مجلة أداء المؤسسات الجزائرية (ABPR) ISSN: 2170- 1938
المجلد : 10 العدد : (02) / (2021) EISSN: 2602-7313
جامعة قاصدي مرباح – ورقلة (الجزائر)

تسعيرة الوقود كآلية لتطوير سوق الوقود البري والتقليل من الانبعاثات الملوثة للبيئة

دراسة حالة الجزائر 1970 – 2020

Fuel pricing as a mechanism for developing the land fuel market and reducing polluting emissions

Case study of Algeria: 1970 – 2020

ط.د/ مسعود عوينات [1] (*)، أ.د/ محمد حمزة بن قرينة [2]

[1] جامعة قاصدي مرباح - ورقلة (الجزائر)، aouinat.messaoud@univ-ouargla.dz

[2] جامعة قاصدي مرباح - ورقلة (الجزائر)، bengrinamohamedhamza60@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/11/14 تاريخ القبول: 2022/01/12 تاريخ النشر: 2022/01/22

ملخص:

شهدت الجزائر إعادة هيكلة لأسواق الطاقة و أسعارها، إذ تتجه السياسة الطاقوية نحو ترشيد الاستهلاك من جهة و الرفع التدريجي للدعم عن المنتجات الطاقوية بما فيها الوقود البري و توجيه الاستهلاك نحو المنتجات الطاقوية الصديقة للبيئة من جهة اخرى، و هذا ما تناولته هاته الدراسة التي تبين حجم الاستهلاك لجميع أنواع الوقود البري لا سيما البنزين الخالي من الرصاص و غاز البترول المسال المستخدم كبديل للوقود البري التقليدي، و قد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في تشخيص واقع القطاع و تقييم أثر تسعيرة الوقود البري في ترشيد الاستهلاك و التقليل من حجم الغازات الملوثة للبيئة و المسببة للاحتباس الحراري حيث تمثل مساهمة الجزائر في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى 1.5 درجة مئوية بحلول عام 2050.

الكلمات المفتاحية: سوق الوقود البري؛ أسعار الوقود؛ استهلاك الغاز؛ إنبعاثات غازية في الغلاف الجوي.

Abstract:

Algeria has witnessed a restructuring of energy markets and prices, as the energy policy tends towards rationalizing consumption on the one hand and lifting subsidies on energy products, including land fuels, and directing consumption towards environmentally friendly energy products on the other hand, and this is what this study addressed, which shows the volume of consumption For all types of land fuels, especially unleaded gasoline and liquefied petroleum gas used as an alternative to traditional land fuels, the descriptive analytical approach was used to diagnose the reality of the sector and to evaluate the impact of land fuel pricing in rationalizing consumption and reducing the volume of greenhouse gases that represent Algeria's contribution in global environmental pollution.

Keywords: Fuel Market; Fuel Prices; Gas Consumption; Atmospheric Emissions.

JEL Classification Codes: E2؛ L62 ؛ Q51

(*) المؤلف المراسل.

1- مقدمة :

تلعب الطاقة دورا كبيرا لا ينافسها فيه إلا ضروريات الحياة من ماء وغذاء وهواء، ونستطيع أن نقدر أهميتها من وجهين، محدودة وضرورية، محدودة لأنها تعتبر سلعة استهلاكية للعائلات، سلعة وسيطية للمؤسسات وككل السلع تشترى وتباع بسعر وثمن، وهي ضرورية لأنه بدون طاقة تتوقف مختلف الأنشطة (النقل، الفلاحة، الصناعة، الإنارة والطبخ ...)

إن البيئة السوسيو–اقتصادية عموما، والاقتصاديات الوطنية خصوصا، لها تأثير متبادل مع القطاع الطاقوي، تؤثر فيه عن طريق السياسات المنتهجة والاستثمارات الموجهة له، وتتأثر به عن طريق الأزمات ونقص الإمدادات، والحاجة إلى الطاقة النهائية ومنه تأثر الإنتاج والاستهلاك.

وباعتبار أن الجزائر من كبار منتجي ومصدري الطاقة وخاصة الأحفورية منها، فهذا لا يجعلها في غنى عن ترشيد الإستهلاك المحلي للطاقة خاصة في ظل إنخفاض أسعار النفط خلال السنوات العشر الأخيرة، فبالرغم من امتلاك الجزائر احتياطي معتبر من البترول وامتلاكها ل 5 مصافي تكرير الا أنها سجلت واردات بقيمة 1.1 مليار دولار سنة 2015 لسد العجز الموجود في سوق الوقود البري، حيث تم استيراد 2 مليون طن من الوقود في نفس السنة.

ان ارتفاع حصة الجزائر في إنتاج الغازات الدفينة الملوثة للبيئة يجعل من سياسة ترشيد الطاقة ضرورة حتمية، وتظهر ملامح سياسة الترشيد التي تبنتها الجزائر من خلال توجيه وتشجيع الاستهلاك المحلي للغاز سواء في القطاع الصناعي أو قطاع النقل من خلال منح امتيازات للمركبات التي تستهلك غاز البترول المسال كوقود بديل أقل تلويثا للبيئة مقارنة بالوقود التقليدي.

إشكالية الدراسة: تدور إشكالية الموضوع حول دراسة حجم استهلاك الوقود بجميع أنواعه في الجزائر وتطوره عبر الزمن من منظور تحليلي، وكذا حجم الانبعاثات التي تنتجها الجزائر من غاز ثاني أكسيد الكربونCO_2 و معرفة مدى مساهمة أسعار الطاقة في تطوير سوق الوقود البري والتقليل من الانبعاثات البيئية.

ما هو أثر تسعيرة الوقود في تطوير سوق الوقود البري والتقليل من التلوث البيئي في الجزائر؟

فرضيات الدراسة :

- توجد علاقة بين أسعار الوقود و توجيه الاستهلاك;
- توجد علاقة بين أسعار الوقود و ترشيد الاستهلاك;
- توجد علاقة بين أسعار الوقود و التقليل من الانبعاثات الضارة بالبيئة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذا العمل في دراسة أثر أسعار الوقود في تطوير سوق الوقود البري في الجزائر، خلال الفترة الممتدة من 1970 حتى 2020 حيث أن معظم الدراسات تناولت الموضوع لبعض الأنواع من الوقود البري في فترة زمنية قصيرة، لذلك تم التركيز على دراسة السوق الوطني للوقود لأطول فترة ممكنة لجميع أنواع الوقود، وكذلك للأخذ بالحسبان دخول منتج جديد من أنواع الوقود البري الى السوق الوطنية، وهو البنزين الخالي من الرصاص، الذي سيعوض كل أنواع البنزين الاخرى انطلاقا من تاريخ 01 جويلية 2021.

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

تشخيص سوق الوقود البري في الجزائر من خلال دراسة عناصر المزيج التسويقي، وتقييم أثر التسعيرة في توجيه و ترشيد الاستهلاك من أجل تطوير هذا السوق و التقليل من غازات الاحتباس الحراري.

الدراسات السابقة:

– الدراسة الأولى:

Sid Ahmed Hamdani, **Impact du prix de gasoil sur les consommations de carburants en Algérie** (Application d'un modèle multi varié). (Hamdani, 2009)

تناولت الدراسة العلاقة بين أسعار الديزل والبنزين وغاز البترول المسال واستهلاك الوقود في الجزائر وقد استخدمت الدراسة نمذجة قياسية بالاعتماد على نموذج الانحدار التلقائي (VAR) من أجل دراسة تأثير أسعار الغاز على استهلاك الوقود في الجزائر وذلك من أجل اختبار العلاقة بين المتغيرات.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة سببية بين إستهلاك غاز البترول المسال والديزل، وأن استهلاك الديزل يستجيب بشكل سلبي لصدمات الأسعار وذلك بسبب عدم وجود بديل للديزل، وتوصلت أيضا إلى أن غاز البترول المسال يستجيب بشكل إيجابي لصدمات الأسعار خاصة في حالة زيادة الطلب عليه وكذا نمو أسطول المركبات.

– الدراسة الثانية:

Sebbagh Souhila & M. SALEM, Abdelaziz**, Consommation Des Carburants Et Evolution Du Parc Automobile En Algérie**. (Sabbagh & Salem, 2017)

تناولت هذه الدراسة عرض شامل لاستهلاك الوقود في الجزائر، ولا سيما وقود الديزل، لتحديد حصة هذا الأخير في السوق الوطنية مقارنة بأنواع الوقود الأخرى وخاصة لتوضيح نمو الأسطول الوطني للسيارات وميله لمحرك الديزل وأسباب هذا التزايد في الحضيرة.

وقد استندت الدراسة إلى النقاط التالية: استهلاك الوقود الأرضي وتطوره، وتوزيع الاستهلاك النهائي حسب القطاع ونوع الطاقة، وأخيراً تطور الحظيرة الوطنية الجزائرية للسيارات.

وقد توصلت الدراسة إلى أن استهلاك الوقود في الجزائر وخاصة الديزل يعتمد على عدة عوامل أهمها: الاحتياجات الداخلية، العامل البيئي لتعزيز استخدام الوقود لمكافحة تلوث الهواء، بالإضافة إلى دعم الوقود الذي يعزز إحتكار مؤسسة نافطال لشبكة التوزيع.

وتوصلت الدراسة أيضا إلى أن سبب ارتفاع استهلاك الديزل في الجزائر يعود إلى سياسة تطوير النقل التي تتبناها الحكومة وكذا سياسة الرفع التدريجي لدعم أسعار الوقود من أجل ترشيد استهلاكه، مما أدى إلى ارتفاع أسعار الديزل بأكثر من 66% من سنة 2015 إلى سنة 2018 وبالرغم من هذا الارتفاع إلا أن المركبات التي تعمل بوقود الديزل في ارتفاع مستمر.

– الدراسة الثالثة:

Oukasi kamal & Mousli abdelnadir. **Les effets pervers du subventionnement des prix des produits pétroliers : cas des carburants terre en Algérie**. (oukaci & mousli, 2018)

تناولت هذه الدراسة الآثار السلبية لدعم أسعار الوقود في الجزائر وتأثيرها على الاستهلاك وذلك من خلال عرض لمراحل تطور أسعار الوقود منذ سنة 1970 إلى غاية 2016، وقد قامت الدراسة بمقارنة أسعار الوقود في الجزائر مع أسعار الوقود في دول الجوار كتونس ومالي والنيجر، حيث أن الدراسة توصلت إلى أن الزيادة المفرطة في إستهلاك الوقود في الجزائر يعود أساسا إلى أسعاره المدعومة من طرف الدولة والتي تعد أقل بكثير من دول الجوار مما شجع على التجارة غير المشروعة للوقود المدعم

وتهريبه عبر الحدود ، وتوصلت الدراسة أيضا إلى أن إنخفاض أسعار الوقود أدى الى إرتفاع حضيرة السيارات في الجزائر مما نتج عنه زيادة في حجم التلوث البيئي.

2. سوق الوقود في الجزائر:

يتم توفير الوقود في الجزائر من قبل مصافي الجزائر العاصمة وسكيكدة وأرزيو وحاسي مسعود وأدرار، إذ تقدر طاقتها الإنتاجية السنوية من الوقود بـ 10,5مليون طن، منها 2,1 مليون طن من البنزين و 8,4 مليون طن من المازوت، وبالتالي فان هذا الإنتاج يغطي ٪74من الطلب الوطني على الوقود.

منذ 31 ديسمبر 2016 يشارك عشرة (10) موزعين في توزيع الوقود في السوق الوطنية، هؤلاء هم: NAFTAL وPETROSER و GBS BELHOCINE و GALAOIL و PROPAL و ALPETRO و HAMDI و STPP وPETROBARAKA و PETROGEL.

وبالرغم من فتح سوق الوقود البري أمام المنافسة المحلية إلا أن شركة نفطال لا تزال رائدة في سوق الوقود بحصة مبيعات تقدر ب 93٪ من إجمالي مبيعات الوقود البري في السوق الوطنية. (NAFTAL,2016)

و إستنادا إلى سعر النفط الخام الموجه إلى المصفاة بـ 40 دولار أمريكي للبرميل، تبلغ تكلفة إنتاج الوقود بما في ذلك (التعويضات التخزين والتسويق و الضرائب ..)، حوالي 66,10 دج/ لتر للبنزين العادي، 61,93 دج/ لتر للبنزين الممتاز، 65,40 دج/لتر للبنزين بدون الرصاص و 37,22دج/لتر للمازوت (عرقاب، 2021)

1.2 أسعار الوقود في الجزائر:

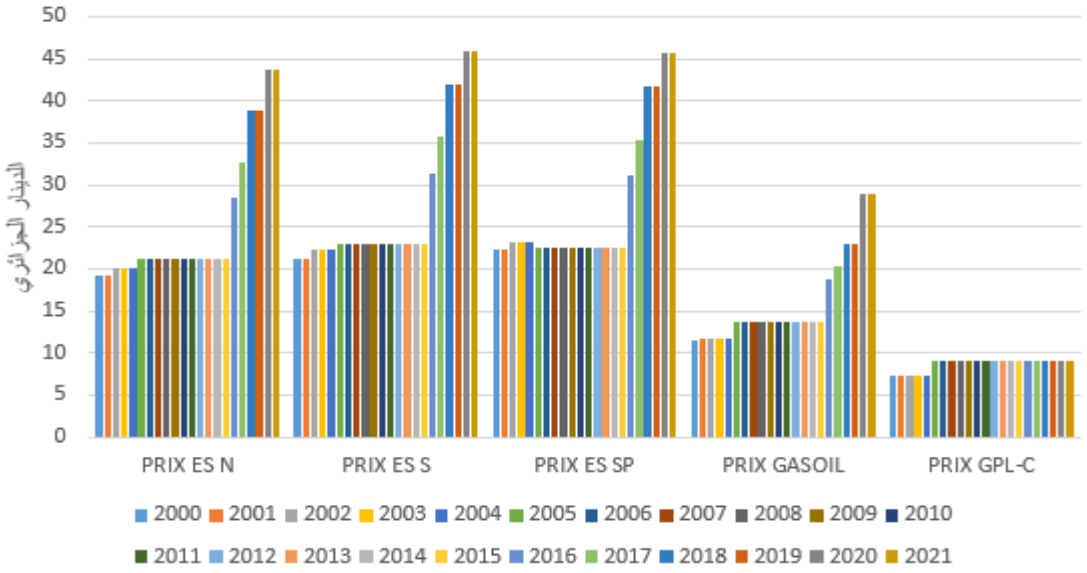
يتم تحديد أسعار الوقود في البلدان التي لا تدعم المنتجات البترولية أولاً بتكلفة النفط الخام ثم بتكاليف إنتاج وتوزيع الوقود و ايضا بالضرائب المحددة التي تخضع لها و تختلف هذه الضرائب من بلد إلى آخر وهي مسؤولة إلى حد كبير عن فروق الأسعار بين البلدان.

في الجزائر يتم دعم أسعار المحروقات وآليات دعمها تختلف عن تلك الخاصة بالضروريات الأساسية (قمح ، حبوب، لبن، زيت ، إلخ ...) فبالنسبة لمنتجات الطاقة في الجزائر لا يوجد دعم مباشر حيث تطبق الأسعار المتعلقة بالكهرباء والغاز والوقود في سوقها المحلي عبر سلطة ضبط المحروقات (ARH) .

و تتولى شركة سوناطراك عملية الإنتاج اذ تبيع النفط الخام لمصافي التكرير بسعر أقل من الأسعار العالمية على مدى فترات طويلة، و للحصول على فكرة عن حجم الدعم غير المباشر المطبق فقط على برميل النفط، يكفي مقارنة سعره على المستوى الدولي وسعر دخوله إلى المصافي الجزائرية، على سبيل المثال في عام 2015 عندما شهدت أسعار النفط العالمية انخفاضاً حاداً، تأرجحت الأسعر بين (45 و65) دولارا للبرميل، حيث أن الدعم الضمني يتراوح بين 32 دولاراً عند 52 دولارا للبرميل، لأن سعر برميل الخام المطبق على سوق التكرير الجزائري يقابل 1370 د. جً. أو 13.76 دولارا امريكيا للبرميل (Oukaci & Mousli, (2018) و بالرغم من الزيادات الجديدة في أسعار الوقود خلال السنوات الأخيرة إلا أن الجزائر لا تزال من بين البلدان التي تسجل السعر الأرخص للوقود، حيث أنها تحتل المرتبة التاسعة في العالم بالنسبة للبنزين والخامسة بالنسبة للمازوت و الأولى في غاز البترول المسال GPL-C من حيث السعر الأرخص . (عرقاب، 2021).

2.2 مستوى تسعيرة الوقود في الجزائر الفترة (2000–2019) :

الشكل رقم 1: أسعار جميع أنواع الوقود في الجزائر 2000 – 2021



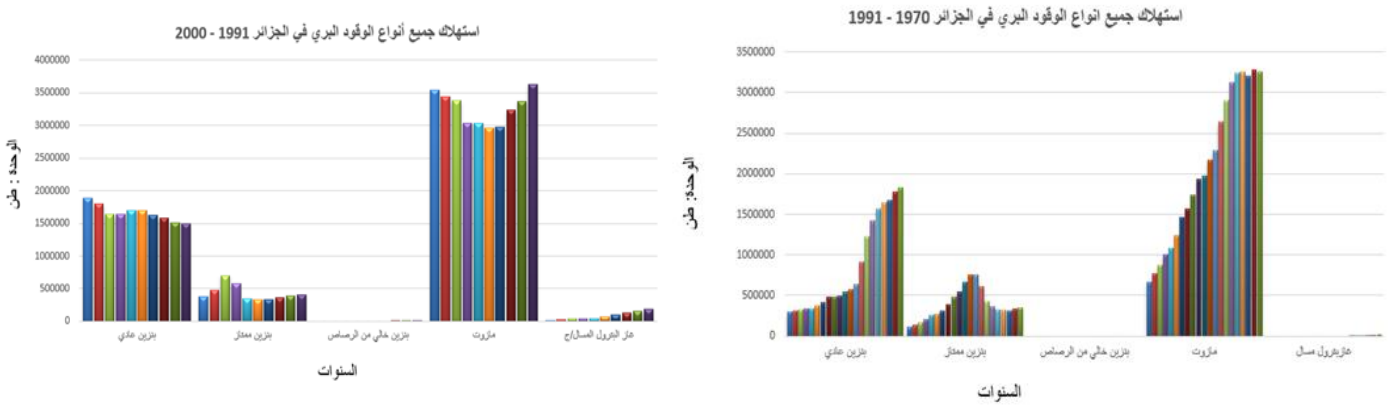
المصدر: من إعداد الباحثان بناءا على منشورات سلطة ضبط المحروقات (ARH)

من الشكل رقم 1 نلاحظ أن أسعار جميع أنواع الوقود لا يتعدى سعرها 50 دج/للتر وأنها تراوحت بين: 7.5 دج الى 23 دج خلال الفترة: 2000 – 2015، وفي سنة 2016 شرعت وكالة ضبط المحروقات في الرفع التدريجي للأسعار التي بلغت سنة 2021 مستوى 45.62 دج/ للتر مع استقرار سعر غاز البترول المسال/ج عند مستوى: 9 دج/للتر.

3.2 تقييم استهلاك الوقود في الجزائر:

الشكل رقم2: استهلاك الوقود 1970 – 1990

الشكل رقم3: استهلاك الوقود 1991 – 2000

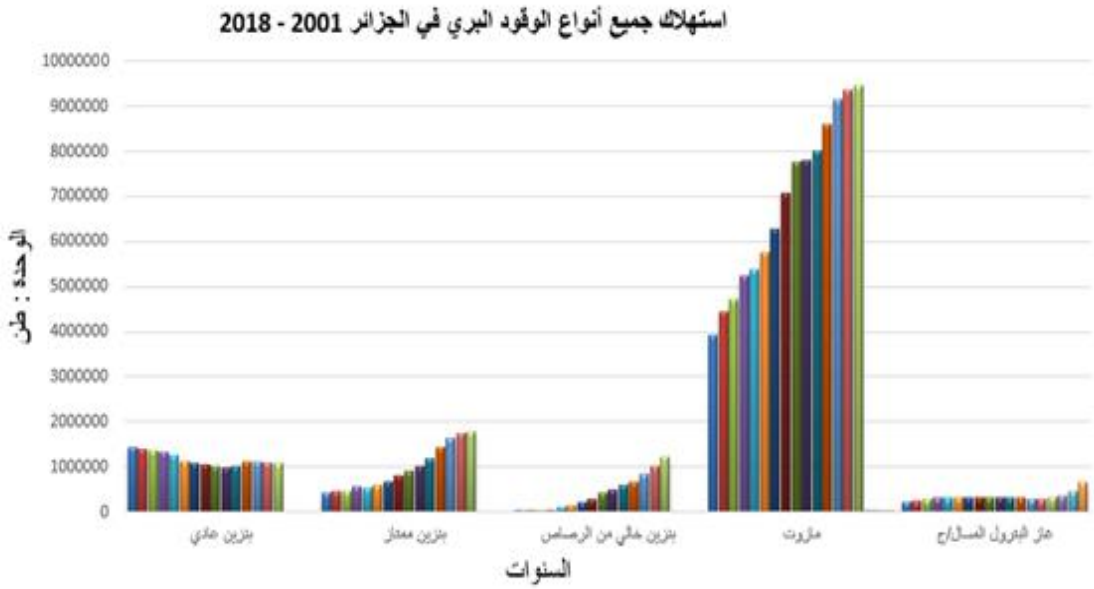


المصدر: من إعداد الباحثان بناءا على بيانات وزارة الطاقة ومنشورات شركة نفطال.

من الشكل رقم:2 نلاحظ أن الاستهلاك الوطني للوقود باستثناء البنزين الخالي من الرصاص يأخذ منحى تصاعدي لا سيما المازوت الذي بلغ حجم استهلاكه: 3.2 مليون/طن سنة 1990، بينما لم يتجاوز استهلاك غاز البترول المسال/ج 0.017 مليون/طن وهي نسبة شبه منعدمة مقارنة باستهلاك باقي أنواع الوقود.

الشكل رقم :3 يبين لنا أن الفترة 1991 – 2000 شهدت استقرار نسبي في استهلاك البنزين العادي والممتاز والمازوت واستهلاك متزايد لغاز البترول المسال/ج حيث بلغ 0.182 مليون/طن سنة 2000، كما نلاحظ دخول منتج جديد من أنواع الوقود البري الى السوق الوطنية، وهو البنزين الخالي من الرصاص ولكن استهلاكه بلغ: 0.079 مليون/طن فقط وقد يرجع سبب عدم الاقبال عليه من طرف المستهلك في تلك الفترة الى خصائص الحضيرة الوطنية للمركبات آنذاك.

الشكل رقم 4 : استهلاك جميع أنواع الوقود 2001 – 2018



المصدر: من إعداد الباحثان بناءا على بيانات وزارة الطاقة وتقارير شركة نفطال

من خلال الشكل رقم4 نلاحظ أن: الإستهلاك الوطني من البنزين بلغ 4.3 مليون طن والاستهلاك من المازوت 10.3 في عام 2016، وبلغ 4.43 مليون طن من البنزين و10.62 مليون طن من المازوت في 2015 وهذا التراجع قد يفسره الإرتفاع في أسعار الوقود) البنزين و المازوت) والانخفاض في واردات السيارات.

كما نلاحظ ارتفاع الإستهلاك المحلي لغاز البترول المسال/ج الى 649977 سنة: 2018 بنسبة + 42.23٪ مقارنة بسنة 2017 التي بلغ حجم الاستهلاك فيها 456978 طن.

إن زيادة استهلاك غاز البترول المسال/ج يرجع إلى ثبات سعره عند (9 دج/ لتر) منذ عام 2005، وبالتالي فإن سعره يلعب دورا هاما في إحلاله محل البنزين كبديل طاقوي.

إن السياسة الطاقوية في الجزائر تتجه نحو توجيه الإستهلاك الى الأنواع النظيفة من الوقود، حيث أن لكل منتج من المنتجات البترولية خصائص معينة و قد تطورت هاته الخصائص حسب ما تقتضيه الحاجة، فحتى صناعة المركبات تشهد تطورا يفرض على صاحب المركبة إستهلاك أنواع محددة من الوقود لها خصائص تتعلق بمحتوى الكبريت الذي يساهم في زيادة الإنبعاثات، بالإضافة الى مادة الرصاص التي تنعدم في الوقود الخالي من الرصاص و تكون بنسبة أقل في غاز البترول المسال GPL–C

1.3.2 تقييم استهلاك الوقود في الجزائر حسب الفترات الزمنية:

يمكننا التمييز بين أربعة فترات مر بها إستهلاك الوقود في الجزائر :

- من 1980 إلى 1991 وهي فترة نمو بسبب الزيادة في أسطول المركبات ونمو حركة الأفراد والبضائع.
- من 1991 إلى عام 1999 شهدت هاته الفترة إنخفاض في إستهلاك الديزل والبنزين بسبب الأزمة الاقتصادية والانخفاض الكبير في القوة الشرائية للمستهلكين من ناحية، ومن ناحية أخرى المشاكل الأمنية (التي أدت لانخفاض نشاط النقل في الجزائر)

- من 2000 إلى 2007 النمو القوي في إستهلاك المازوت زيادة بنسبة (85٪) بسبب انتعاش النمو الاقتصادي والتطور المعتبر لأسطول مركبات الديزل(الخدمات + سيارات الركاب)، وشهدت هذه الفترة أيضاً استقراراً نسبياً في إستهلاك البنزين و تقدم غاز البترول المسال، لكن استهلاكه لا يزال منخفضاً مقارنة بأنواع الوقود الأخرى.
- من 2008 الى 2020 نلاحظ خلال هاته الفترة زاد الإستهلاك المحلي من الوقود، خاصة خلال السنوات العشر الماضية حيث انتقل من 11,3 مليون طن في عام 2010 (بنزين ومازوت) إلى 14,4 مليون طن في عام 2019 وهو ما برر اللجوء إلى الاستيراد، في عام 2020 بلغ إستهلاك الوقود 12,59 مليون طن، منها 676 ألف طن مستوردة (3,36 مليون طن من البنزين و 9,23 مليون مازوت) .

2.3.2 تطور واردات الوقود في الجزائر:

الجدول رقم1: تطور واردات الوقود من 2007 الى 2015

السنوات	مازوت		بنزين		المبلغ الإجمالي
	1000طن	مليون دولار	1000طن	مليون دولار	مليون دولار
2007	100	52	-	-	52
2008	220	250	-	-	250
2009	577	300	-	-	300
2010	380	268	-	-	268
2011	1،230	1183	395	402	1585
2012	2762	2664	1181	1243	3907
2013	2728	2555	1،592	1655	4210
2014	1،088	936	1033	976	1913
2015	1،737	871	1،601	887	1758

المصدر: من إعداد الباحثان بناءا على احصائيات ONS

من الجدول رقم1 نلاحظ أن واردات الوقود سجلت ذروتها في عام 2013 حيث بلغت 4,32 مليون طن بتكلفة اجمالية قدرها 4,21 مليار دولار، وذلك بسبب برنامج إعادة تأهيل مصافي التكرير في شمال البلاد والتي بدأت في الفترة 2012-2013 ثم انخفضت هذه الواردات لتصل في 2019 إلى 1,49 مليون طن بتكلفة تقدر ب:897 مليون دولار. اما في سنة 2020 فقد بلغت كمية الوقود المستورد 676 ألف طن بفاتورة تقدر ب 357 مليون دولار منها 285 ألف طن من المازوت و392 ألف طن من البنزين الخالي من الرصاص، والملحوظ أنه لم تتم أي عملية إستيراد للبنزين بدون الرصاص منذ شهر جويلية 2020 وبالنسبة للمازوت منذ شهر فيفري 2020. (عرقاب، 2021)

3. ميزان الطاقة في الجزائر

يعرف ميزان الطاقة بأنه حصة كل نوع من الطاقة في الإستهلاك الكلي للطاقة الابتدائية، ويسمى أيضا بمحفظة الطاقة كما أنه يعتبر تلك الأداة التي تسمح بالوصول إلى حاصلين: استهلاك الطاقة الابتدائية واستهلاك الطاقة النهائية والتي تعكس المراحل الأساسية لدورة الطاقة.

«ميزان الطاقة – يتمثل في مصادر الطاقة بأشكالها المختلفة (الطاقة الشمسية، البترول، الفحم، الطاقة النووية، الطاقة الكهرومائية، إلخ) و في الوظائف المختلفة الاستخدامات (التدفئة، الكهرباء، إلخ) .. » (Silem A. 2012)

"يتم إحتساب تدفقات الطاقة التي يستهلكها بلد ما على مدار العام في ميزان الطاقة" (Hansen J.P., Percebois J., 2011)

إن ميزان الطاقة لكل دولة يسمح بتتبع تطور الطلب على الطاقة وكذا فعالية السياسة الطاقوية لتلك الدولة، كما أنه يسمح بقياس العديد من المؤشرات ككثافة الطاقة وفاتورة الطاقة والتي تسمح بدورها بقياس كفاءة الطاقة لتلك الدولة.

1.3 كفاءة الطاقة:

حتى حدوث الصدمتان النفطيتان لعامي 1973 و1979 تم تطوير كفاءة الطاقة للمحطات الحرارية وفي سنوات الثمانينات من القرن العشرون شرع في الحديث عن إقتصاد الطاقة في ميادين أخرى، وكان مصطلح الحفظ هو المستعمل سابقا لتخفيض الاستهلاك، ومع مرور الوقت ظهر مفهوم الاستعمال العقلاني للطاقة وفي الوقت الحاضر أصبح يستعمل مصطلح كفاءة الطاقة أي " استخدام طاقة أقل لتقديم الخدمة نفسها"

إن أهمية تحسين كفاءة الطاقة له عدة أسباب أهمها:

- سبب مالي: ويتمثل في العمل على ترشيد الإنفاق من خلال عدم إنشاء محطات جديدة ورفع قدرة شبكات الطاقة الحالية، ويزداد هذا السبب في الدول التي تعتمد على استيراد الطاقة بأنواعها.
- مدى اعتماد الاقتصاد على مصادر الطاقة: وتزداد أهميتها أيضا في الدول المستوردة للطاقة خاصة في ظل توقع انخفاض إحتياطات الطاقة بمرور الوقت أو تغيرات سياسية أو عسكرية تؤثر على الواردات خاصة في يتعلق بمصادر الطاقة الأحفورية.
- سبب بيئي: من المعروف أن إحتراق الوقود سواء في الصناعة أو في النقل أو غيرها من القطاعات ينتج عنه غاز ثاني أكسيد الكربون والذي يعد من الغازات الأساسية المسببة لظاهرة الإحتباس الحراري.
- الاتجاهات العالمية الحالية المرتبطة بإزدياد الاهتمام بالبيئة والتنمية المستدامة: وهو ما ينبغي للإنسان أن يراعيه في أنشطته المختلفة سواء كانت إنتاجية أو إستهلاكية من خلال الترشيد في إستخدام الموارد بأنواعها ومنها الطاقة، وكذلك الحد من تأثيراتها السلبية على البيئة. (رحمان، 2015)

2.3 جهود شركة نفطال في تطوير سوق الوقود البري في الجزائر:

بصفتها شركة مواطنة، تشارك NAFTAL من خلال أنشطتها في الترويج وتطوير المنتجات التي تحترم البيئة مع السماح للمستهلكين بالإستفادة من نسبة سعر / جودة جذابة للغاية من أجل بلوغ التنمية المستدامة ونذكر منها ما يلي:

- التوجه الإستهلاكي نحو غاز البترول المسال GPL-C

منذ 23 جويلية 2020 تعمل وزارة انتقال الطاقة والطاقات المتجددة (MTEER) على صياغة النصوص المتعلقة بصلاحيات الوزير وتنظيم الوزارة، حيث وضعت خارطة طريق للإنتقال الطاقوي والتي تدور أساساً حول المحاور التالية:

- تحقيق وفورات في الطاقة تدريجياً بنسبة 10٪سنوياً;
- تنفيذ برنامج تطوير الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء والاستهلاك الذاتي;
- تطوير نموذج الطاقة الوطني;
- صياغة قانون التحول الطاقوي.

- برنامج تطوير استخدام غاز البترول المسال/ج (GPL-C) والوقود المزدوج (غاز البترول المسال / ج – ديزل)

يبلغ الأسطول الحالي من المركبات التي تعمل بغاز البترول المسال / ج، 600 ألف مركبة والهدف هو تحويل 1.5 مليون سيارة بحلول عام 2030 مما سيقلل من إستهلاك البنزين والديزل ويطور نشاط التحويل من خلال إنشاء مراكز تحويل جديدة .

إلى غاية 2020 تم تحويل34٪ من أسطول البنزين إلى غاز البترول المسال / ج، كما أن البرنامج المعتمد لعام 2021 يتكون من تحويل 200 ألف مركبة إلى غاز البترول المسال / ج

- تحويل الوقود المزدوج (DUAL FUEL):

تم تقديم تقنية التحويل هذه من قبلNAFTAL بالشراكة مع شركة بولندية في عام 2019 مما مكنها من تنفيذ أول عملية على ثلاث 03 من مركباتها، وأظهر تقييم هذه العملية الأولى توفيراً في الديزل بحوالي 30٪ وأتاحت النتائج المشجعة لهذه العملية النظر في توسيع نطاق التحول إلى مركبات أخرى، ولا سيما تلك التابعة لشركتي ETUSA للحافلات و LOGITRANS لجرارات الطرق وتم بالفعل تحويل أول حافلة تابعة لـETUSA .

ومن المقرر أن يتم خلال السنوات القادمة التحويل المستمر للوقود المزدوج للمركبات الصناعية (الحافلات والشاحنات والجرارات على الطرق) التي تعمل بالديزل مما سيحقق وفرات كبيرة في هذا المنتج وتطوير نشاط التحويل من خلال إنشاء مراكز تحويل جديدة (Synthèse du bilan des activités du MTEER 2021 ،)

- مخطط تطوير الغاز الطبيعي المضغوط

يعتبر الغاز الطبيعي المضغوط GNC وقودًا مثاليًا للمركبات وصديقًا للبيئة ، إذ تتمتع مركبات الغاز الطبيعي بميزة بيئية: انبعاث ثاني أكسيد الكربون أقل بنسبة 25٪ من مركبات البنزين، وإنبعاثات أكاسيد النيتروجين لمركبات الغاز الطبيعي أقل بنسبة 85٪ من تلك المركبات التي تعمل بالوقود التقليدي، وبالتالي فإن إمكانات تكوين الأوزون لمركبات الغاز الطبيعي أقل بكثير.

تم إطلاق الترويج لإستخدام هذا الوقود في عام 1998 من خلال التشغيل التجريبي لشركة Sonelgaz، مع إنشاء محطتي ضغط (حسين داي وجسر قسنطينة (Gué de Constantine) ، الجزائر العاصمة)، وتشغيل 10 حافلات تعمل على GNC، بالإضافة إلى ذلك تم تحويل 85 مركبة ل Sonelgaz منذ عام 2002.

نفذت شركة Naftal بناء وحدة توزيع GNC تجريبية في محطة خدمة SISSANE، وتخطط لإطلاق دراسات لثلاث وحدات توزيع أخرى في الجزائر العاصمة ووهران وعنابة، في هذا السياق تم البدء في دراسة الربط بشبكة توزيع الغاز Sonelgaz لمحطات خدمة نافتال.

ولتطوير هذا المنتج تم إعتماد برنامجين من قبل وزارة الطاقة والمناجم يغطيان الفترة 2007–2025:

- الفترة 2007–2011: تقدر التكلفة الإجمالية للإستثمار بحوالي 7.3 مليار دينار جزائري وتتعلق بتحويل 175 حافلة (بما في ذلك 100 حافلة للجزائر العاصمة)، وإنشاء 40 محطة خدمة، وتحويل 14000 سيارة أجرة وأربعة مواقف للسيارات (مواقف وصيانة لأسطول النقل الحضري).
- الفترة 2012–2025: التكلفة الإجمالية للإستثمار تبلغ 20.3 مليار دج (بمعدل 600 مليون دج في السنة) تنص على إنشاء 112 محطة خدمة تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط موزعة على جميع المدن الكبرى، وتوصيل هذه المحطات بشبكة الغاز الطبيعي والاستحواذ على 500 حافلة مخصصة للغاز الطبيعي المضغوط.

تتوخى شركة نافتال تطوير الغاز الطبيعي المضغوط على النحو التالي:

1. تركيب البنية التحتية لتوزيع الغاز الطبيعي المضغوط في محطات الخدمات الحالية (المتمركزة بالقرب من الطريق السريع وشبكة توزيع الغاز سونلغاز) التي تفي بأحكام حكم الاجتماع الوزاري المعقود في 10 نيسان / أبريل 2005، و الذي وضع قواعد التطوير وتشغيل البنى التحتية لتوزيع الغاز الطبيعي المضغوط ؛

2. إنشاء شبكة من نقاط البيع على مستوى المدن الكبرى والتي تمثل سوق هام (المدن المختارة لديها تركيز عالٍ من المؤسسات العامة والمركبات ومعدل تجديد كبير لأسطول المركبات). (NAFTAL 2021)

4. مفهوم البيئة:

تعرف البيئة بأنها « مجموعة العناصر الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية والطبيعية والإصطناعية التي تحيط بالإنسان أو الحيوان أو النبات.» (Larousse2021)

وتعرف على أنها «جميع العوامل الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والعوامل الاجتماعية التي يحتمل أن يكون لها تأثير مباشر أو غير مباشر على الكائنات الحية والأنشطة البشرية».(Charvolin, 2007)

في المجال الاقتصادي، يُنظر إلى البيئة على أنها« أصل مركب يوفر مجموعة متنوعة من الخدمات، كونها تعطينا الأنظمة التي تمكننا من العيش، و نسعى للحفاظ عليها من خلال تجنب فقدان قيمتها دون داع حتى نتمكن من الإستمرار في الإستفادة من خدماتها الأساسية والمستدامة، إذ تزود البيئة إقتصادنا بالمواد الخام التي تتحول إلى سلع استهلاكية من خلال عملية الإنتاج وكذلك الطاقة التي توفر الوقود لهذا التحول وفي نهاية السلسلة، تُعاد هذه المواد والطاقة إلى البيئة في شكل نفايات ». (Tietinberg T. et autres, 2013)

كما يمكن تعريف البيئة على أنها محيط الانسان وهي التي تزوده بعناصر البقاء والموارد اللازمة لإستمرار الحياة، وتتأثر البيئة بفعل نشاط الانسان وبالكيفية التي يستغل بها الموارد البيئية المتجددة وغير المتجددة، كما تعرف أيضا حسب مفهوم استوكهولم 1972 على أنها مجموع المؤشرات والظروف الخارجية المباشرة وغير المباشرة التي تؤثر على الحياة ونمو الكائنات الحية، وهناك عدة مؤشرات للبيئة يكمن أهمها في:

1- مؤشر الإستدامة البيئية(ESI) : ويمثل هذا المؤشر قدرة الأمم على حماية البيئة خلال العقود القادمة.

2- مؤشر الأداء البيئي(EPI): ويركز هذا المؤشر على الأداء البيئي الحالي لدولة ما وعلى التجارب الحالية (بن حبيب و بن عزة)

1.4 التلوث البيئي: يمكن تعريف التلوث البيئي على أنه قيام الانسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالإضرار بالبيئة الطبيعية والكائنات الحية (رحمان، 2008)، ويعرف التلوث البيئي أيضا على أنه التغيير في خواص البيئة مما قد يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الكائنات الحية أو المحيط الذي يعيش فيه الانسان.

2.4 أشكال التلوث البيئي: هناك عدة أشكال للتلوث البيئي تبعا للمجال البيئي الذي يحدث فيه التلوث والى المصادر المسببة للتلوث ويأخذ عدة أشكال وهي كالتالي:

1 - تلوث الهواء: و يعتبر هذا النوع من التلوث أكثر الأنواع إنتشارا، نظرا لسهولة إنتقاله من مكان لآخر مثل زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو، ويؤثر هذا النوع على جميع أشكال الحياة في الأرض.

2- تلوث الماء: ويعني هذا التلوث حدوث خلل في نوعية المياه بحيث تصبح غير صالحة للإستخدام أو عيش الكائنات الحية فيها.

3- تلوث الأرض: وهو التلوث الذي يصيب التربة على سطح الارض من خلال إستنزاف الموارد الطبيعية فيها، وإستخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية بشكل كبير وكذا دفن النفايات الضارة في باطن الأرض.

4- التلوث الصوتي أو الضجيج: وهو التلوث الذي يؤثر على الإنسان بشكل أصوات حادة وغير مرغوب فيها مما يؤدي إلى إصابة الانسان بعدة أمراض. (النويران، 2017)

« تتطلب الوقاية من التلوث تغييرًا ثقافيًا – وهو التغيير الذي يشجع على المزيد من توقع وإدخال (internalizing) التكاليف البيئية الحقيقية من قبل أولئك الذين قد يولدون التلوث ...» ("EPA* Definition of "Pollution Prevention)

أي أن مكافحة التلوث تتم من منظور التكاليف الخارجية الناتجة عن الإنتاج أو الإستهلاك والتي تعوق التوظيف الأمثل للموارد. لذلك فان الهدف هو إدخال هذه التكاليف، أي إجبار المسؤولين عن التلوث على تضمين حساباتهم الاقتصادية التأثير الخارجي الذي يولده نشاطهم، من اجل تطبيق مبدأ الملوث يدفع.

وهكذا فإن تكلفة النشاط تساوي مجموع التكاليف الخاصة والتكاليف الخارجية، وبالتالي، فإن التكلفة الاجتماعية، هي التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في الحساب الاقتصادي المعتاد للملوث وليس التكلفة الخاصة.

(Tietinberg T. et autres, 2013, P. 79 - 80)

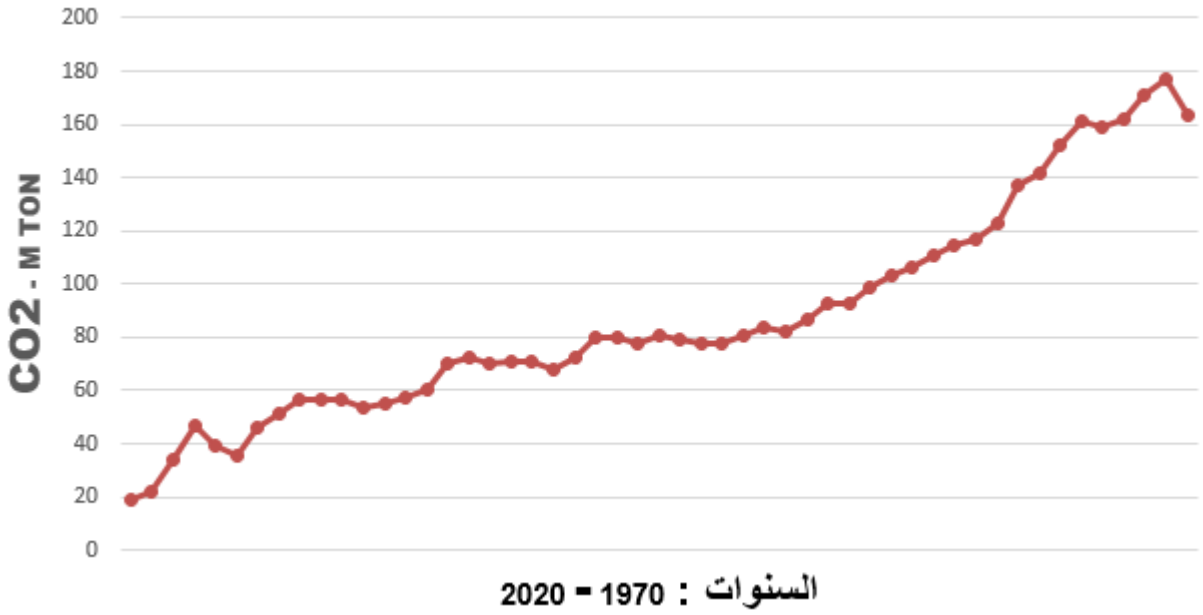
1.2.4 مفهوم إنبعاث ثاني أكسيد الكربون:

يعتبر ثاني أكسيد الكربون مركب كيميائي وهو أحد مكونات الغلاف الجوي ويكون على شكل غاز في الحالة الطبيعية، ويعتبر هذا الغاز مضرا بالبيئة وكذا الانسان.

2.2.4 تطور إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر:

إحتلت الجزائر المرتبة 33 في إنبعاثات الكربون في العالم سنة 2014 بإنبعاث قدره 147 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون أي 0.41 بالمائة من الإنبعاثات العالمية حسب التقرير العالمي الذي أعدته المنظمة الدولية (مشروع الكربون العالمي).

الشكل رقم5: حجم إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر من: 1970 – 2020



المصدر: من اعداد الباحثان اعتمادا على بيانات البنك العالمي

من الشكل السابق نلاحظ أن حجم إنبعاث CO_2 يأخذ منحى متزايد منذ 1970 وهذا يعكس الإرتفاع في وتيرة الإستهلاك للمنتجات الملوثة للبيئة، كما نلاحظ ان حجم الإنبعاثات بلغ: 163,4733713 مليون/طن سنة 2020 حيث سجل إنخفاض بنسبة: 7.44 حيث بلغ حجم الإنبعاث لسنة 2019، ما قدره 176,6253906 مليون/طن. هذا التراجع قد يفسره توجه الجزائر نحو توجيه الإستهلاك الوطني نحو أنواع الوقود الأقل تلويثا للبيئة و كذا تأثير مستوى تسعيرة الوقود على حجم الإستهلاك وبالتالي حفض الإنبعاثات الملوثة للبيئة.

5 - الطريقة والأدوات:

لدراسة هذا الموضوع والإلمام بجميع جوانبه قمنا بتشخيص واقع سوق الوقود البري في الجزائر من خلال تقييم المنافسة وحجم المبيعات وأسعار المنتجات وأنواعها في الفترة الممتدة بين 1970 و2018 والوقوف أمام التطورات والتغيرات الطارئة على السوق خلال هاته الفترة، كما قمنا بتحليل مقدار الإنبعاثات التي تخلفها الجزائر من الغازات الدفينة CO2 خلال الفترة الممتدة من 1970 حتى 2020.

منهج الدراسة: نظرا لطبيعة الإشكالية المتمثلة في دراسة أثر تسعيرة الوقود في تطوير سوق الوقود البري في الجزائر، قمنا بإستخدام المنهج الوصفي التحليلي من أجل الوقوف أمام تطور الظاهرة ودراسة المتغيرات وتحليلها.

متغيرات الدراسة: تنقسم الدراسة الى متغير تابع يمثل الظاهرة و هو سوق الوقود البري في الجزائر و متغيران مستقلان يتمثلان في تسعيرة الوقود و حجم إنبعاثات CO2 في الجزائر، و قد تم الإستعانة ببرنامج EXEL 2016 في رسم المنحنيات للبيانات

المتحصل عليها من مختلف المصادر(الديوان الوطني للإحصاء وزارة الطاقة شركة نفطال وزارة البيئة سلطة ضبط المحروقات ARH).

6- النتائج ومناقشتها :

من خلال دراسة سوق الوقود البري في الجزائر وتحليل البينات الوارد في المنحنيات البيانية في الأشكال المرقمة من 1 الى 5 نلاحظ ما يلي:

- أسعار جميع أنواع الوقود في الجزائر لا تتعدى 50دج/للتر وهو سعر منخفض مقارنة بأسعار الوقود في مختلف الدو إلى غاية اليوم لم تتجاوز أسعار الوقود عتبة 45.62 دج/ للتر. أما سعر غاز البترول المسال/ج فقد بقي مستقرا عند مستوى: 9 دج/للتر منذ 2005 والشكل رقم1 يوضح ذلك.
- تميزت الفترة الممتدة من 1970 حتى 1990 بزيادة حجم الإستهلاك بشكل تصاعدي لا سيما المازوت الذي بلغ حجم استهلاكه: 3.2 مليون/طن سنة 1990، وإستهلاك شبه منعدم لغاز البترول المسال/ج 0.017 مليون/طن وقد يفسر هذا الإستهلاك بالنمو الاقتصادي والديموغرافي وبنمو حظيرة المركبات في الجزائر.
- من الشكل رقم 3 نلاحظ أن الفترة الممتدة من 1991 – 2000 شهدت إستقرار نسبي في إستهلاك البنزين العادي والممتاز والمازوت وإستهلاك متزايد لغاز البترول المسال/ج حيث بلغ 0.182 مليون/طن سنة 2000، وكذلك دخول البنزين الخالي من الرصاص الى السوق الوطنية.
- شهدت الفترة الممتدة من 2001 الى 2018 توفر جميع أنواع الوقود في السوق الوطنية مع تسجيل وتيرة إستهلاك تصاعدي لغاز البترول المسال/ج و البنزين الخالي من الرصاص و هذا عائد الى توجه الدولة نحو التقيد بشروط التنمية المستدامة و توجيه الإستهلاك نحو الوقود النظيف نسبيا من جهة، و دور الرفع التدريجي لدعم الوقود لترشيد الإستهلاك من جهة أخرى و هذا ما يحقق الفرضية الأولى (توجد علاقة بين أسعار الوقود و توجيه الإستهلاك) و كذلك الفرضية الثانية (توجد علاقة بين أسعار الوقود و ترشيد الإستهلاك) إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن تأثير الأسعار في حجم الإستهلاك مازال ضعيف و الشكل رقم4 يفسر ذلك.

أما بالنسبة لدراسة الجانب البيئي في الجزائر ومن خلال تحليل البيانات المتعلقة بحجم الإنبعاثات الملوثة للبيئة نستنتج ما يلي: حجم الإنبعاث الكلي لغاز ثاني أكسيد الكربون في تزايد إبتداءا من سنة 1971 وهذا ما يفسره النمو الاقتصادي والديموغرافي من جهة، وتبني الجزائر وسائل إنتاج تقليدية في الصناعة النفطية خاصة في قطاع التكرير من جهة أخرى.

شهد حجم الإنبعاثات في قطاع الصناعة والبناء وقطاع توليد الكهرباء إنخفاضا خلال السنوات الاخيرة وهي السنوات التي توالت فيها زيادة تسعيرة الوقود البري بإستثناء غاز البترول المسال، ما يشير الى أن زيادة التسعيرة تساهم في توجيه الإستهلاك نحو الغاز في قطاع الصناعة والبناء وقطاع توليد الكهرباء الذي أصبح يعتمد على المولدات التي تشتغل بغاز البترول المسال/ج.

أما بالنسبة لحجم الإنبعاثات في قطاع النقل قد شهد تزايدا، حيث أنه لم يتأثر بمستوى زيادة تسعيرة الوقود في الفترة ما قبل 2019 لكن نلاحظ أن حجم إنبعاث CO_2 الإجمالي إنخفض بنسبة معتبرة بين 2019 و2020. يعود هذا التراجع الى توجه الإستهلاك نحو إستخدام الوقود النظيف و كذلك تزايد الطلب على غاز البترول المسال/ج بعد إرتفاع أسعار الأنواع الأخرى من الوقود منذ 2015 و هذا ما يحقق الفرضية الثالثة الواردة في دراستنا.

7- الخلاصة :

إن توجه الجزائر نحو ترشيد إستهلاك الطاقة و توجيه الإستهلاك المحلي نحو الوقود النظيف يؤكد إلتزاماتها الدولية لا سيما ما ورد في مؤتمر الأمم المتحدة للمناخ COP26 الذي تلخصت أهدافه في كيفية مساهمة قطاع الطاقة في توفير حلول عملية

لتداعيات تغير المناخ مع ضمان إمدادات مستقرة وموثوقة ومنخفضة الكربون من الطاقة، وكذا التطلع لمرحلة إنتقالية آمنة وناجحة للتحول في مجال الطاقة والوصول إلى توفير طاقة أكبر بإنبعاثات أقل.

و من خلال دراستنا لسوق الوقود البري في الجزائر و تطور الإنبعاثات الملوثة للبيئة يمكننا الإستنتاج أن لسعر الوقود دورا هاما في توجيه و ترشيد إستهلاك الطاقة في الجزائر، حيت تم ملاحظة بداية إنخفاض الإستهلاك سنة 2015 و هي السنة التي رفعت فيها الحكومة السعر على جميع أنواع الوقود عدا غاز البترول المسال/ج الذي استقر سعره في حدود 9 دج منذ سنة 2005 إلى غاية يومنا هذا، حيث يعتبر الأرخص ثمنا في الجزائر و العالم.

كما أنه يوجد توجه ملحوظ نحو التقليل من الإنبعاثات البيئية وهذا ما يفسره زيادة الطلب على البنزين الخالي من الرصاص والذي إرتفع من 100316 طن سنة 2005 إلى 1248321 سنة 2016 وزيادة الطلب على غاز البترول المسال/ج الذي بلغ 0.65 مليون/طن سنة 2018, وسحب البنزين العادي والممتاز من السوق الوطنية منذ جويلية 2021.

بالإضافة الى تزايد نسبة الإنبعاثات من ثاني أكسيد الكربون في قطاع النقل وإنخفاض ملموس في قطاع الصناعة والبناء وقطاع توليد الكهرباء والحرارة، وهذا ما يدل على وجود إصلاحات تتمثل في تطوير طرق و وسائل ومعدات الإنتاج في القطاع الصناعي والبناء وقطاع توليد الكهرباء.

8- التوصيات:

بعد دراسة الموضوع والحصول على البيانات اللازمة لاستكمالها لتحليل العلاقات الواردة في فرضيات الدراسة، يمكننا تقديم التوصيات التالية:

- يجب التسريع في الإصلاحات المتعلقة بتطوير قطاع النقل في الجزائر من أجل التقليل من الانبعاثات من جهة وترشيد إستهلاك الوقود من جهة أخرى.
- يجب أن تكون صحة وسلامة الإنسان والبيئة ضمن أولويات التشريع في مختلف مستوياته، وذلك بتطبيق مبدأ الملوث يدفع وإدراج التكاليف البيئية في الحساب الإقتصادي المعتاد للملوث او في تسعيرة السلع ذات التأثير البيئوي مثل الوقود.

- الإستثمار في تطوير تقنيات التكرير لإنتاج أنواع الوقود النظيفة، التي ستكون أقل تكلفة من إنتاج الوقود ذات المستوى العالي من التلويث عند حساب التكلفة الاجتماعية لكلاهما والمقارنة على أساسها لا على أساس التكلفة الخاصة التي لا تأخذ بالحسبان الأثر البيئي للسلعة.
- الاطلاع والاستفادة من تجارب الدول حول التوجه نحو تطوير طرق إنتاج الوقود النظيف وسن القوانين التنظيمية لتوجيه الإستهلاك والتقليل من الانبعاث الضارة للبيئة، مع مراعاة مشكلة الاحتباس الحراري والتزامات الجزائر في هذا المجال.

قائمة المراجع:

1. أ، رحمان.(2008)، النفط والتنمية المستدامة، مجلة أبحاث إقتصادية و إدارية، 178-190.
2. أ، رحمان.(2015)، كفاية الطاقة كآلية لاستدامة قطاع النقل في الجزائر، مجلة الباحث، 205-215.
3. ث،النويران.(2017)، دراسة تحليلية لنموذج الجباية البيئية في الجزائر، *المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسي، 141-127.*
4. بن عزة م، &ع، بن حبيب، دور الجباية في ردع وتحفيز المؤسسات الاقتصادية على حماية البيئة من أشكال التلوث
5. (دراسة تحليلية لنموذج الجباية البيئية في الجزائر).
6. عرقاب م، (18 فيفري2021)، الجلسة العلنية العامة لمجلس الأمة، الجزائر.

7. ناجي ع،.(2016)، دور الادارة المحلية في حماية البيئة من أخطار التلوث (التجربة الجزائرية)، *مجلة الاجتهاد القضائي، 90-113.*

8. Charvolin, F. (2007). 1970 : L'année clef pour la définition de l'environnement en France . *La revue pour l'histoire du CNRS*.
9. HAMDANI, S. (2009). impact du prix de gasoil sur les consommations de carburants en algerie. *Revue de l'Algerian Petroleum Institute*, 51-58.
10. SEBBAGH souhila & M. SALEM, Abdelaziz, Consommation Des Carburants Et Evolution Du Parc Automobile En Algerie. *Revue Algérienne d'Economie de gestion Vol. 11, N° : 02 (2017).*
11. Hansen J.P., Percebois J., Energie. Economie et politiques. De Boeck, 2011.
12. *LOI N: 03-10*. LA PROTECTION DE LENVIRONNEMENT DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE. (2003, 07 19). ALGER.
13. Oukaci, k., & Mousli, a. (2018). les effets pervers du subventionnement des prix des produits petroliers cas des carburants terre en algerie. *مجلة الدراسات المالية، المحاسبية والإدارية*, 24-45.
14. Silem A. (2012). Lexique d'économie - 12e éd. Dalloz.
15. Tietemberg T. et Lynne L. (2013). *Economie de l'environnement et développement durable.,* (6eme édition). Pearson.
16. Alaraby (2021). Consulté le 05,11,2021, sur: www.alaraby.co.uk/economy.
17. *NAFAL (2020)*. Consulté le 15,09,2020 sur : www.naftal.dz/.
18. *Naftal.* (2016). Consulté le 20,09,2020 sur : www.naftal.dz/.
19. *Larousse*. (2021). Consulté le 15,10,2021 sur www.larousse.fr: https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/environnement/48488
20. (2021). *Synthèse du bilan des activités du MTEER.*
21. *Naftal(2020)*. Consulté le 23,10,2021 sur : www.naftal.dz: www.naftal.dz/fr/index.php/gnc .
22. *Naftal.* (2021). Consulté le 25,09,2021 sur www.naftal.dz: www.naftal.dz/fr/index.php/gnc.
23. https://www.ammonnews.net/article/645489