التحديات المستقبلية التي تواجه الجزائر كدولة بترولية

الأستاذ / بولغب وليد(*)
الأستاذ / بن قري سمير(*)
الأستاذة/كريمة مباركي(*)

الملخص

تعتبر أسعار البترول عرضة للتقلبات في الأسواق الدولية، فقد تكفي صدمة بترولية واحدة لتشل اقتصاديات قائمة لتصل فيما بعد إلى إحداث شرخ في العلاقات الاقتصادية الدولية، فلأسعار البترول آثار مزدوجة على الدول المنتجة (المصدرة) والدول المستهلكة (المستوردة) وخير دليل على ذلك أزمتي ١٩٧٣م و١٩٨٦م، فإذا كانت الأزمة الأولى قد أنتجت آثارا سلبية على اقتصاديات الدول المستهلكة للبترول، فإنه وبعد عشرية أخرى حدثت الأزمة البترولية العكسية والتي أثرت وبشدة على اقتصاديات الدول المنتجة والجزائر لم تكن في منأى عن تداعيات هذه الأزمة إذ تدهورت ظروفها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية؛ ولكن المخاطر التي تهدد الاقتصاد الجزائري مستقبلا لم تعد تتعلق بمسألة السعر حيث تشير التوقعات إلى ارتفاع أسعار البترول إلى مستويات قياسية على المدى المتوسط والطويل، بل تكمن في اعتماده على مورد ناضب يتسم بعدم الاستدامة أبعد من ذلك فماذا لو نضب الطلب على البترول قبل نضوب البترول نفسه في ظل التغيرات المستمرة في صناعة الطاقة العالمية والتوجه الدولي نحو الطاقات البديلة والمتجددة نتيجة لازدياد الوعي عالمياً بمشاكل البيئة وكيفية علاجها.

(*) كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير – جامعة فرحات عباس – سطيف١٠

الكلمات المفتاحية: الثروة البترولية، الاقتصاد الجزائري، التحديات المستقبلية.

Abstract

Oil prices are vulnerable to fluctuations in international markets, It has enough a one oil shock cripple standing up economies for up later to bring about a rift in international economic relations, Oil prices have double effects on the producing countries (exporting) and consuming countries (imported) and the best proof of that is the crises in 1973 and 1986, If the first have produced negative effects on the economies of oil consuming countries, and after ten years the crisis occurred a reverse petroleum, which strongly influenced the economies of producing countries and Algeria were not immune from the consequences of this crisis as conditions deteriorated economic, social and political, But the risks that threaten the future of the Algerian economy is no longer related to the issue price where projections indicate a rise in oil prices to record levels over the medium term and long term, It lies in its reliance on depleting resource is not sustainable beyond that, what if demand dried up before the depletion of petroleum itself under the constant changes in the global energy industry and the international trend towards alternative and renewable energies as a result of the increased awareness of global environmental problems and how to treat them.

Key words: oil wealth, Algerian economy, Future Challenges.

المقدمـــة:

لقد نجم عن تجربة الجزائر في إدارة الفوائض النفطية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٢) إيجابيات لا يمكن إنكارها نذكر منها: تأسيس صندوق ضبط الموارد، تمويل التنمية المستدامة، التسديد المسبق للمديونية الخارجية، مواجهة الاضطرابات الاجتماعية بداية سنة ٢٠١١، إقراض صندوق النقد الدولي والالتحاق بنادي الدول الدائنة سنة ٢٠١٢، إلا أنها قد انحرفت عن مبادئ الاستدامة الاقتصادية والسياسية، ومبادئ الاستدامة الاجتماعية (مفارقة الرخاء المالي والمستوى المعيشي)؛ وعليه لم يتحقق ما كان ينبغي تحقيقه.

مستقبلاً فإن الجزائر تواجه في إنتاج النفط تحديين رئيسين وهما محوراً هذه المداخلة:

المحور الأول: البترول مورد ناضب وغير متجدد

المحور الثاني: خطر انخفاض الطلب على النفط

المحور الأول: البترول مورد ناضب وغير متجدد

تصنف الموارد الاقتصادية بموجب معيار القدرة على التجدد إلى موارد متجددة وأخرى غير متجددة (قابلة للنضوب)؛ فهذه الأخيرة هي: «تلك الموارد التي تكون على هيئة مخزون متناقص وتشمل جميع المعادن والخامات وتنقسم بدورها إلى موارد تستهلك نهائياً بالاستخدام مثل البترول، الغاز الطبيعي، الفحم واليورانيوم، وموارد يتم إعادة استخدامها مجددا مثل المعادن وذلك بفضل التكنولوجيات الحديثة [بتصرف]»[1].

I- الفرق بين نضوب البترول التقليدي وبلوغ إنتاجه الذروة

قبل بداية القرن ٢١م لم يكن المتخصصون في شؤون البترول عندما يذكرونه يضيفون إليه صفة التقليدي، لكن مع بداية هذا القرن أصبح من النادر أن يذكر اسم البترول ـ لاسيما الاحتياطي والإنتاج ـ من غير أن يتبع بكلمة التقليدي أو غير التقليدي وذلك للتمييز بين النوعين.

«وعندما قال (مايك باولين) رئيس مجلس إدارة شركة **ARCO** سنة ١٩٩٩: «لقد أشرفنا على الوصول إلى نهاية عصر النفط»، كان يعبر عن الحقيقة التي كان يعرفها كثيرون غيره في صناعة البترول لكنهم لا يجرؤون على التصريح بها، ففي السنوات القليلة الماضية تراكمت الدلائل على أن الإنتاج العالمي للنفط يقترب من أوجه التاريخي وأن الوفرة النفطية لم تعد وفرة»[٢].

وقبل توضيح مصطلحي الذروة النفطية ونضوب البترول نرى أنه من الضروري إلقاء نظرة على إنتاج واحتياطي العالم من النفط.

١- الإنتاج والاحتياطي العالمي من البترول

أ- الإنتاج

لقد بلغ مجموع ما أنتجه العالم من بترول منذ اكتشافه حتى نهاية عام ٢٠٠٦ حوالي ١١٠٣ مليار برميل[٣]، واستكمالا نشير إلى أن إنتاج النفط على مستوى العالم قد بلغ ٨٥٦٠٦,٣ ألف برميل/اليوم سنة ٢٠٠٧، ٨٤٠٤٩,٢ ألف برميل/اليوم سنة ٢٠٠٨، ٧٠٩٠٨,٦ ألف برميل/اليوم سنة ٢٠٠٩ و٧١٨١٠,٤ ألف برميل/اليوم سنة ٢٠١٠ على الترتيب[٤]، وبعملية حسابية بسيطة نجد أن إجمالي ما أنتجه العالم منذ ٢٠٠٧ حتى ٢٠١٠ يساوي ١١٢,٤٣ مليار برميل ليصبح الإنتاج التراكمي حتى عام ٢٠١٠ يعادل ١٢١٥,٤٣ مليار برميل.

أما بالنسبة للمنتجين الرئيسين وحسب أحدث البيانات الإحصائية المتوفرة فإن العربية السعودية في صدارة الدول الكبرى المنتجة للبترول في العالم عام ٢٠١١ بكمية تعادل ٥١٧ مليون طن وبمساهمة قدرت ب ١٢,٩ ٪ في مجمل الإنتاج العالمي، وهي بذلك إلى جانب روسيا تتفوقان على الدول الأخرى وأولاها الولايات المتحدة الأمريكية كما يوضحه الجدول الموالي.

الجدول رقم (٠١): الإنتاج البترولي حسب أكبر الدول المنتجة له في العالم (٢٠١١)

البلد المنتج	كمية الإنتاج (مليون طن)	نسبة الإنتاج إلى الإنتاج العالمي ٪
العربية السعودية	٥١٧	١٢,٩
روسيا الاتحادية	٥١٠	١٢,٧
الولايات المتحدة الأمريكية	٣٤٦	٨,٦
إيران	٢١٥	٥,٤
الصين	٢٠٣	٥,١
كندا	١٦٩	٤,٢
الإمارات العربية المتحدة	١٤٩	٣,٧
فنزويلا	١٤٨	٣,٧
المكسيك	١٤٤	٣,٦
نيجيريا	١٣٩	٣,٥
باقي دول العالم	١٤٧١	٣٦,٦
مجموع دول العالم	٤٠١١	١٠٠

Source: International Energy Agency: «key world energy statistics 2012», p. 11.

ب- الاحتياطي

نقرأ ونسمع الكثير عن الاحتياطي النفطي العالمي والإقليمي وما تملكه الدول وتأثيره على مستقبل الإمدادات النفطية، لكن الأرقام غالبا ما تتفاوت وتختلف الأمر الذي يؤدي بالمحللين في قطاع النفط إلى التشكيك في صحتها.

إذا على عكس كميات البترول المنتج من كل دولة والمعروف تقديره نسبيا لأنه خاضع لمعاملات تجارية تتم عيانا في أسواق البترول الدولية، فإن الاحتياطي البترولي المكتشف هو بترول في باطن الأرض لم يتم استخراجه بعد ما يجعل تقدير حجمه من الأمور الصعبة للغاية حيث تتدخل عوامل متشابكة لتجعل عملية تقديره ليست عملية علمية بحتة.

فمن العوامل الفنية إعادة تقدير الاحتياطي البترولي: «حيث أنه عند اكتشاف أي بئر حديثا يكون هناك تقدير مبدئي لحجم ما بها من بترول والذي يشكل قيمة مبدئية للاحتياطي، لكن مع مرور السنوات وزيادة الدراسات حول هذه البئر يتم معرفة أن حجم الاحتياطي فيها أكبر مما سبق تقديره، فتقوم الدولة أو الشركة بالإعلان عن زيادة حجم الاحتياطي لهذه البئر [بتصرف]»[٥]؛ ومن العوامل الاقتصادية ما تقوم به بعض الشركات البترولية ـ بشكل متعمد ـ من تضخيم لكميات الاحتياطي الذي تملكه لغرض رفع قيمة أسهمها في البورصات العالمية، أو رفع مكانتها في الصناعة النفطية؛ ومن العوامل السياسية: «ما قامت به ٠٦ دول أعضاء في منظمة أوبك في أواخر الثمانينيات من القرن الماضي (السعودية، إيران، الإمارات العراق، الكويت، فنزويلا) بزيادة أرقام احتياطاتها بكميات كبيرة تراوحت ما بين ٤٢ و١٩٧٪ مضيفة بذلك إلى الاحتياطيات الرسمية ٣٠٠ مليار برميل من دون أن

يسبقها اكتشافات كبرى لحقول جديدة والهدف من ذلك كان رفع حصة صادراتها من النفط»[٦].

هذا بالإضافة إلى عوامل أخرى كالاختلاف في تصنيف الاحتياطيات ومعايير الإبلاغ عنها (ضم احتياطيات البترول غير التقليدي إلى الاحتياطيات من البترول التقليدي، الغموض حول احتمالات الاحتياطيات التي تنشر أرقامها)؛ في هذا السياق: «قبل ٣٠ سنة وبالتحديد عام ١٩٨٠ كان إجمالي احتياطي البترول الخام المؤكد في العالم الذي كانت تنشره الدوريات المتخصصة لا يتجاوز ٦٥٠ مليار برميل، ثم بعد عشر سنوات في عام ١٩٩٠ وصلت احتياطيات البترول إلى أكثر من ١٠٠٠ مليار برميل، ثم بعد عشر سنوات أخرى أي عام ٢٠٠٠ بلغت الاحتياطيات ما يقارب ١٢٥٠ مليار برميل، ثم واصلت تصاعدها إلى أن وصلت بداية ٢٠١١ إلى ما يقارب ١٥٠٠ مليار برميل ما يعني أن إجمالي احتياطيات البترول في العالم قد قفزت إلى أكثر من ضعف ما كانت عليه قبل ٣٠ سنة؛ إن الملاحظ لهذه الأرقام يستنتج أن احتياطيات البترول تتزايد ـ من سنة إلى أخرى ـ في شتى أنحاء العالم وهذا يتناقض مع القول أن البترول مورد ناضب لأن احتياطاته لم تتناقص بل تتزايد عكس ما يعنيه مفهوم النضوب، لكن في الحقيقة فهذا الاستنتاج خاطئ والسر وراء تلك الزيادة هو عدم التفرقة بين أنواع البترول التي أدت إلى إضافات جديدة إلى الاحتياطيات والزيادات التي حصلت تتلخص في التالي: «الزيادة الأولى التي حدثت حتى نهاية ١٩٩٠ معظمها إعادة تقديرات دول أوبك لاحتياطاتها خلال الثمانينيات، أما الزيادة الثانية حتى نهاية ٢٠٠٠ فمعظمها من احتياطي بترول كندا غير

التقليدي (بترول الرمال)، أما الزيادة الثالثة حتى بداية ٢٠١١ فمعظمها من بترول فنزويلا الثقيل وكذلك من بترول المياه العميقة والأماكن النائية والتي يمكن تصنيفها جميعا من نوع البترول غير التقليدي [بتصرف]»[٧].

ما يمكن استخلاصه من هذا العرض التاريخي السريع للإضافات التي حصلت في احتياطيات البترول خلال ٣٠ سنة الماضية أن العالم دخل في مرحلة التراجع والانحدار للبترول التقليدي (تناقص الاحتياطيات منه نتيجة للتراجع المطرد في العثور على اكتشافات جديدة) وهو ما أردنا إبرازه في هذا الجزء من البحث؛ من زاوية أخرى فقد بلغ احتياطي البترول التقليدي في العالم حتى نهاية عام ٢٠١٠ حوالي ١٢٣١,٦٧ مليار برميل باستحواذ دول أوبك على ما قيمته ٩٥٢,٥١ مليار برميل، وعن أهم الدول صاحبة الاحتياطي منه ندرج الجدول رقم (٠٢).

الجدول رقم (٠٢): احتياطي البترول التقليدي في أكبر ١٥ دولة في العالم لعام ٢٠١٠(الدول التي تحتها خط هي من دول أوبك).

الدولة	الاحتياطي (مليار برميل)
السعودية	٢٦٤,٥٩
إيران	١٣٧,٠١
العراق	١١٥
الكويت	١٠١,٥
فنزويلا	٩٩,٤
الإمارات	٩٧,٨
روسيا الاتحادية	٦٠
ليبيا	٤٦,٤٢
نيجيريا	٣٧,٢
كازاخستان	٣٠
قطر	٢٥,٣٨
الصين	٢٠,٣٥
الولايات المتحدة الأمريكية	١٩,١٢
البرازيل	١٢,٨٦
الجزائر	١٢,٢

المصدر: أوابك ، تقرير الأمين العام السنوي ٣٨، مرجع سابق، ص. ١٨٤.

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن المملكة العربية السعودية الأولى عربيا

وعالميا من حيث احتياطيات النفط التقليدي، تليها كل من إيران ثم العراق لتحتل روسيا المرتبة ٧ لتبقى الولايات المتحدة في ذيل الترتيب والمرتبة الأخيرة عادت للجزائر باحتياطي بلغ ١٢,٢ مليار برميل.

إذا فإن مساهمة دول أوبك بما نسبته ٨٠,٨ ٪ في إجمالي الاحتياطي العالمي من النفط التقليدي يعني سيطرتها على مستقبل عمليات الإنتاج والتصدير (تركز الزيادة في إمدادات النفط التقليدي في المستقبل في دول الشرق الأوسط).

٢- ذروة إنتاج البترول التقليدي حقيقة وليست مجرد نظرية

«نظرية ذروة البترول أوجدها الخبير البترولي- عالم الجيولوجيا الأمريكي- م. كينغ هابرت عام ١٩٥٦ وتنسب إليه باسم ذروة هابرت **(Hubbert's peak)**»[٨]، لقد قام هابرت - الذي كان يعمل رئيس المستشارين لقسم الاكتشافات والإنتاج لشركة شل- بتقديم ورقة بحثية في المؤتمر المنعقد في الفترة من ٧- ٩ مارس ١٩٥٦ بتكساس وكانت بعنوان «الطاقة النووية والوقود الأرضي القديم»- عرض فيها كيف أن تغير الإنتاج مع الزمن من أي مجموعة آبار بترولية كثيرة متجاورة في مكان واحد يتبع شكل الجرس كما هو موضح في الشكل رقم (٠١)، أي أن الإنتاج يبدأ من الصفر ثم يزيد في المراحل الأولى من عمر البئر حتى يصل إلى قيمة عظمى يطلق عليها «ذروة البترول»، ثم بعدها يتناقص الإنتاج حتى يتم استنزاف كل البترول [بتصرف][٩] ولهذا المنحنى عدة خصائص هي[١٠]:

- أن المساحة تحت المنحنى تعطي كمية البترول الكلية التي سيتم استخراجها من تلك الآبار حتى تفنى.

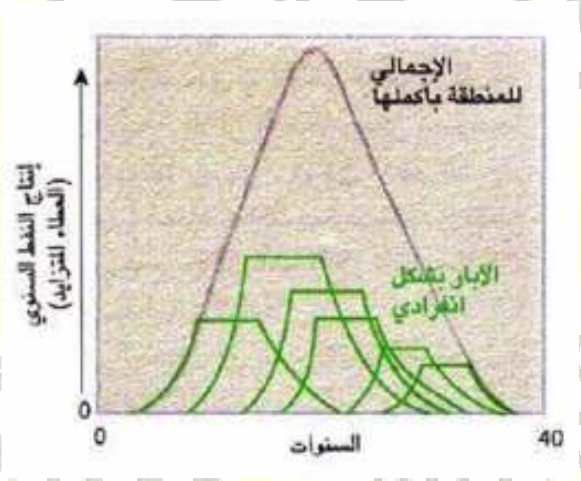
- لمنحنى هابرت قيمة عظمى هي نقطة الذروة، وعندما يصل الإنتاج إلى

تلك القيمة يكون نصف حجم البترول قد استنزف تقريبا والنصف الآخر المتبقي داخل الآبار لم يتم استخراجه بعد.

– أن هذا المنحنى ينطبق أيضا على مجموع إنتاج أي دولة منفردة كما ينطبق على الإنتاج العالمي من البترول.

– لا يشترط أن يكون المنحنى متماثلا كما هو موضح بالشكل، فقد يفقد تلك التماثلية بعض الشيء وذلك حسب طبيعة الإنتاج وعدد الآبار وحجمها ولكن يبقى الاتجاه العام للمنحنى سليما.

الشكل رقم (٠١): منحنى هابرت



المصدر: كامبيل، لاهيرير، مرجع سابق.

لقد استخدم هابرت هذه الحقيقة ليتنبأ عام ١٩٥٦: «بأن الإنتاج من النفط الخام التقليدي في ٤٨ ولاية أمريكية سيستمر في الارتفاع لمدة ١٣ سنة أخرى ويصل إلى ذروته في عام ١٩٦٩ بزيادة أو نقصان سنة»[١١]، وذلك بناء على ما توفر لديه من بيانات وإحصائيات عن حجم الإنتاج والاحتياطي الأمريكي من البترول، وقد

صدقت توقعاته وبالفعل وصل الإنتاج إلى ذروته عام ١٩٧٠ واستمر في مسايرة منحنيات هابرت مع انحرافات بسيطة.

إن وصول البترول التقليدي الأمريكي إلى الذروة في التاريخ الذي حدده هابرت جعل نظريته تحظى بالاهتمام الكبير في الأوساط العلمية والجيولوجية وحتى السياسية، وقد أصبحت توقعات ذروة إنتاج الدول من الأمور الأساسية، وبمتابعة إنتاج دول العالم المختلفة من البترول نجد أن الأمر ينتهي إلى تكرار التجربة الأمريكية وأن منحنى هابرت ينطبق عليها كلها، فتاريخيا بلغ إنتاج النفط ذروته في بريطانيا صاحبة حقول الشمال عام ١٩٩٩، وعمان سنة ٢٠٠٠، ثم النرويج سنة ٢٠٠١، ثم المكسيك سنة ٢٠٠٤، و«حسب ريتشارد سي. دنكان ـ من معهد الطاقة والإنسان بسياتل ـ في مقال له بعنوان «ثلاثة توقعات لإنتاج نفط العالم تنبأ كلها بدنو أوجه» والذي نشر في عدد ماي ٢٠٠٣ في مجلة النفط والغاز**oil and gas journal**فإن: ٢٤ بلدا على الأقل من بين البلدان ال ٤٤ الرئيسية المنتجة للنفط تخطت بشكل واضح أوج إنتاجها النفطي»(١٢).

إذا لقد بلغ اكتشاف البترول في الولايات المتحدة أوجه في الثلاثينيات من القرن الماضي، ثم بلغ إنتاجه أوجه بعد ٤٠ سنة من ذلك (١٩٧٠)، أما على مستوى العالم فقد بلغ اكتشاف البترول أوجه في الستينيات من القرن الماضي وبما أن معدل الإنتاج يجب أن يعكس معدل الاكتشاف فإن الإنتاج العالمي للبترول سيبلغ أوجه المحتوم في يوم ما لكن متى بالضبط؟ لقد أخذت عدة دراسات على عاتقها التنبؤ بالموعد الذي يصل فيه إنتاج النفط التقليدي العالمي إلى ذروته وقد توصلت إلى نتائج مختلفة نرصدها من خلال الجدول الموالي.

الجدول رقم (٠٣):دراسات مختلفة لتحديد سنة ذروة إنتاج البترول التقليدي على مستوى العالم

مصدر الدراسة	سنة الذروة
كينيث س. ديفيس	٢٠٠٥
جمعية دراسة ذروة البترول(ASPO)	٢٠٠٨
فارنر زيتل وجورج شندلر	٢٠١٠
كامبيل ولاهيرير Colin Campbell & Jean H. Laherrère	قبل عام٢٠١٠
إدواردز	٢٠٢٠
أحد سيناريوهات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية	٢٠٣٧

المصدر: انظر كل من:

- كينيث س. ديفيس: «ما بعد النفط.. منظور إليه من ذروة هابرت»، ترجمة: صباح صديق الدملوجي (المنظمة العربية للترجمة) طبعة ٢٠٠٩، ص. ٣٥.
- ريتشارد هاينبرغ، مرجع سابق، ص- ص. ٣٥- ٣٦.
- كامبيل، لاهيرير، مرجع سابق.
- **http://alphabeta.argaam.com/article/detail/44480**

تاريخ الاطلاع: ٢٠١٣/٠٥/٢٣

تؤيد كل الدراسات السابقة أن لإنتاج البترول التقليدي على مستوى العالم سنة ذروة لا محالة لكن مجال الاختلاف في تحديد تاريخ الذروة، وإن كان معظمها يؤكد بأنها قد حدثت فعلا فإن إحدى هذه الدراسات (الأكثر تفاؤلاً) تشير إلى أن ذلك سيكون عام ٢٠٣٧ والسبب الرئيسي لذلك الاختلاف هو التباين في تحديد حجم الاحتياطي العالمي من البترول.

٣- نضوب البترول الخام

أولا يجب التفريق بين مفهوم النضوب الاقتصادي للبترول ومفهوم النضوب الجيولوجي، فالنضوب الاقتصادي: «يعني أنه بعدما يصل إنتاج الحقل إلى الذروة قد يستمر الإنتاج لفترة معينة على نفس المستوى، ثم يبدأ في الانخفاض تدريجيا وترتفع تكاليف إنتاج المتبقي منه ـ تدريجيا أيضاً ـ إلى أن تصل تكاليف إنتاج البرميل إلى سعر بيعه في السوق، فيضطر المنتج إلى إيقاف عملية الإنتاج لأن ما تبقى منه يصبح غير مجد من الناحية الاقتصادية في ظل أسعار البيع السائدة، ولا يوجد من الناحية النظرية ما يمنع أن يعاود الإنتاج إذا ارتفعت الأسعار ولكن يفقد المتبقي منه ميزته النسبية؛ أما النضوب الجيولوجي بمعنى اختفاء البترول بالكامل من تحت الأرض فهذا لن يحدث يوما ولكن الذي سينتهي هو البترول السهل منخفض تكاليف الإنتاج، ثم الذي يليه في السهولة وانخفاض التكاليف وهكذا حيث تبدأ شركات البترول بالانتقال من المناطق الحالية السهلة إلى المناطق الجديدة الصعبة»(١٣).

ومن أهم سيناريوهات نضوب البترول التقليدي (السهل) نكتفي بعرض السيناريوهات الثلاث لإدارة معلومات الطاقة الأمريكية المستندة على المعلومات غير المسبوقة الواردة لأول مرة في التقرير الشامل عن احتياطيات البترول في العالم الصادر عن مصلحة المسح الجيولوجي الأمريكية شهر أفريل عام ٢٠٠٠.

«السيناريوهات الثلاث لمسار إنتاج ثم نضوب البترول التقليدي في العالم تختلف عن بعضها فقط في تقدير الكمية الكلية النهائية من البترول التقليدي التي يمكن استخراجها من باطن الأرض وهذه الأخيرة كالتالي: أولاً: ٢٢٤٢ مليار برميل

باحتمال مؤكد قدره ٩٥٪، ثانياً: ٣٠٠٣ مليار برميل باحتمال مؤكد قدره ٥٠٪، ثالثاً وأخيراً: ٣٨٩٣ مليار برميل باحتمال مؤكد قدره ٥٪ وعليه إذا استمر استخراج البترول على وضعه الحالي ينمو بمعدل سنوي قدره ٢٪ فإنه سيحدث التالي:

أولاً: وفقاً للسيناريو الأول: سيصل إنتاج البترول الذروة بإنتاج قدره ١١٢ مليون برميل/اليوم عام ٢٠٢٦ ثم ينخفض بشكل حاد إلى أن يقارب الصفر (ينضب) عام ٢٠٥٠.

ثانياً: وفقاً للسيناريو الثاني: سيصل إنتاج البترول الذروة بإنتاج قدره ١٤٢ مليون برميل/ اليوم عام ٢٠٣٧ ثم ينخفض بشكل حاد إلى الصفر (ينضب) عام ٢٠٧٥.

ثالثاً: وفقا للسيناريو الثالث: سيصل إنتاج البترول الذروة بإنتاج قدره ١٧٥ مليون برميل/اليوم عام ٢٠٤٧ ثم ينخفض بشكل حاد إلى الصفر (ينضب) عام ٢١٠٠»[١٤].

II- عن ذروة إنتاج البترول ونضوبه في الجزائر

لقد بلغت الجزائر ذروة إنتاجها النفطي سنة ٢٠٠٦، ومنذ تلك السنة يلاحظ أن معدل الإنتاج اليومي في تناقص مستمر حيث يزيد الفرق بين معدلات الإنتاج بين عامي ٢٠٠٦ و٢٠١٠ عن ٢٣٦ ألف ب/ي وهو ما يمكن الوقوف عليه من خلال الجدول التالي.

الجدول رقم (٠٤): معدل إنتاج النفط الخام في الجزائر من ٢٠٠٣- ٢٠١٠

(الوحدة: ألف برميل في اليوم)

العام	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
الإنتاج	٩٤٢,٤	١٣١١,٤	١٣٥٢	١٤٢٦	١٣٩٨	١٣٥٦	١٢١٦	١١٨٩,٨

المصدر: انظر كل من:

- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، التقرير الإحصائي السنوي ٢٠٠٨، ص. ١٩.
- أوابك، تقرير الأمين العام السنوي ٣٧، ٢٠١٠، ص. ٢٠٣.
- أوابك، تقرير الأمين العام السنوي ٣٨، مرجع سابق، ص. ١٨٧.

«في حديث له لإذاعة الجزائر الرسمية – في ٢٤ فيفري ٢٠١٠– رد الوزير السابق لقطاع الطاقة والمناجم الجزائري السيد شكيب خليل على التقارير الأجنبية التي تنبأت بقرب نضوب النفط في الجزائر واحتمال أن تتحول إلى أول دولة مستوردة له ضمن منظمة أوبك قائلا: قد يكون ذلك صحيحا بعد ١٠٠ عام [بتصرف]»[١٥]، وفي سؤال له حول «خطر حرمان الأجيال القادمة من المحروقات» أكد أن باطن الأرض الجزائرية غير مستغل كفاية، وأن هناك إمكانيات تنتظر الاكتشاف وأننا لسنا كقطر أو الكويت بلدانا صغيرة تعرف احتياطاتها[١٦].

في الواقع تشير البيانات المتوفرة إلى أن الجزائر «حققت ٧٩ اكتشافاً للهيدروكربونات بين عامي ٢٠٠٦ و٢٠١٠ منها ٢٦ اكتشافاً للنفط»[١٧]، وهو ما مكنها من التجديد المستمر لاحتياطي النفط الخام والحفاظ عليه عند مستوى ١٢,٢

مليار برميل؛ من المسلم به أن الاحتياطيات النفطية تتأثر إيجاباً بعمليات الاكتشاف والتنقيب الناجحة وهذا العامل قد يؤخر النقطة التي يبدأ إنتاج النفط عندها بالانخفاض وبالتالي تأخير الموعد الذي ينضب فيه، لكن لا مفر مهما طال عمره فمصيره في النهاية النضوب، من هنا «فإن العمر الافتراضي للموارد الناضبة (النفط والغاز) للجزائر في حال بقاء الاستكشافات على ما هي عليه الآن يصل إلى ما بين ٤٠ و٥٠ سنة»[١٨]، فيما أجمع خبراء ومختصون في القضايا الطاقوية أن السياسة التي طبقتها سوناطراك من ٢٠٠٠- ٢٠١٠ قد تسببت في تدمير أكبر حقول بترول الجزائر- حاسي مسعود-، مضيفين أنه إذا تواصل العمل بهذه الوتيرة فإن مخزون هذا الحقل سينضب بعد ١٠ سنوات[١٩]؛ لنخلص إلى أن عمر البترول مرهون بمعدل إنتاجه (حتمية العلاقة السالبة)، وأن أول ما ينضب هو بترول الدول التي تتسابق في زيادة إنتاجها النفطي.

يعتقد الكثير أن المخاطر ستبدأ عند نضوب البترول، لكن في الحقيقة فإن المشاكل ستبدأ عند بدأ الإنتاج بالانحسار، على المستوى العالمي ينظر أبرز العلماء وكبار الاستشاريين في الشؤون النفطية لبداية النهاية لعصر النفط بكثير من التشاؤم يصل عند بعضهم إلى حد توقع نهاية مفاجئة للتقدم الحضاري الحالي القائم أساسا على البترول [بتصرف][٢٠]، ليطال أثر ذروة النفط العلاقات الدولية أيضا، فمعظم حروب القرن العشرين كانت حروبا على الموارد (النفط) [بتصرف][٢١]، والسيناريو المفترض هو ازدياد معدل نشوب تلك الحروب وازدياد حدتها في العقود القادمة ويستدلون على ذلك بغزو أمريكا للعراق فيما يذهب خبراء البترول العرب للاعتقاد أن الدول المستهلكة خاصة الصناعية لا خوف على مستقبلها لأن البترول سيكون متوفراً لها ـ بعد نضوب البترول التقليدي ـ ولكن بتكاليف أعلى ستتكيف معها

تـدريجياً دون أن تحـدث هـزات انتقاليـة مفاجئـة في اقتـصاداتها، ليكـون البـترول غـير التقليـدي المنقـذ إلى حين التمكن من تطوير المصادر البديلة، لكن ماذا عن مستقبل الدول المنتجة للبترول التقليدي مثل بترول أوبك لا سيما التي يشكل البترول مصدر دخلها الرئيسي.

في هـذا السياق **وعـن سـؤال توقـع مـستقبل الجزائـر بعـد أن تبـدأ مرحلـة الـنفط بالانحـدار** نكتفـي بالإشـارة للكـلام الخطـير الـذي أدلى بـه رئـيس الحكومـة الأسـبق الدكتور **أحمد بن بيتور** لجريدة الشرق الأوسط، حيث قال أن هناك أربعة مخاطر كبرى تهدد الاقتصاد الجزائري في العشر سنوات المقبلة(٢٢):

- في المقـام الأول سـنواجه تقلـصا في قـدرات الـبلاد مـن حيـث تـصدير الـنفط، وسيكون ذلك في حدود عام ٢٠٢٠ في أحسن الأحوال ومن نتائجه أن الدولة ستجد صعوبة كبيرة في تمويل الخزينة وفي تغطية حاجياتها من الاستيراد.
- النـوع الثـاني مـن المخـاطر فيتعلـق بتهمـيش الجزائـر عـلى المـستوى الـدولي، بـسبب وتيرة الاقتصاد البطيئة في وقت سيشهد فيه العالم تغييرات سريعة.
- سـتواجه الـبلاد أيـضاً عجـزاً مـستمراً في الوفـاء باحتياجـات المـواطنين وسـيزداد العنف كوسيلة لحل الصراعات.
- أمـا رابـع المخـاطر فهـو مـا يـسميه تلاقـي العنـف الاجتماعـي مـع العنـف الإرهـابي ودخول البلاد في مرحلة من الفوضى.

المحور الثاني: خطر انخفاض الطلب على النفط

فيما يستبعد تماما الاستغناء عن النفط التقليدي (من نوع بترول الجزائر) فإن احتمال انخفاض الطلب عليه وارد.

I- لمحة عامة عن تطور الطلب العالمي على النفط خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٠

لقد ارتفع الطلب العالمي على النفط بحوالي ٢٠ مليون ب/ي خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٠[٢٣]، ليصل إلى ٨٥,٥ مليون ب/ي حسب أوبك (سيناريو الإشارة) عام ٢٠١٠.

وعلى صعيد المجموعات الدولية شهدت تلك الفترة تحولا جذريا في الخارطة الجغرافية للطلب على البترول: فقد أصبحت مجموعة دول آسيا والمحيط الهادي المصدر الأول للطلب العالمي على النفط عام ٢٠١٠ متجاوزة بذلك الدول الأوروبية وبلدان أمريكا الشمالية، حيث ساهمت بما نسبته ٣٠٪ من إجمالي الاستهلاك العالمي من النفط مقارنة ب ٢١٪ عام ١٩٩٠ بينما تراجعت بلدان أمريكا الشمالية إلى المركز الثاني بمساهمة بلغت ٢٨٪ عام ٢٠١٠ بعد أن كانت في المركز الأول مستأثرة بنسبة ٣٠٪ عام ١٩٩٠، كما تراجعت الدول الأوروبية إلى المركز الثالث لتساهم بنسبة ١٨٪ عام ٢٠١٠ بعد أن كانت في المركز الثاني بنسبة ٢٢٪ عام ١٩٩٠[٢٤]، أما على الصعيد الدولي لا زالت الولايات المتحدة الأمريكية محافظة على موقعها المتميز كمصدر أول ورئيسي للطلب على النفط حيث ساهمت بما نسبته ٢٢,٤٪ من إجمالي الاستهلاك العالمي و٨١,٣٪ من إجمالي استهلاك أمريكا الشمالية من النفط عام ٢٠١٠، فيما جاءت الصين في المرتبة الثانية لتساهم بما نسبته ٩,٨٪ من إجمالي الاستهلاك العالمي و٣٢,٩٪ من إجمالي استهلاك مجموعة دول آسيا والمحيط الهادي

للنفط عام ٢٠١٠كما ارتفع استهلاك الهند لتقفز من المركز ١١ في قائمة أكبر الدول المستهلكة للنفط عام ١٩٩٠ إلى رابع أكبر دولة مستهلكة له عام ٢٠١٠، أما دول أوروبا الغربية مثل ألمانيا، إيطاليا، فرنسا وبريطانيا بالإضافة إلى اليابان والتي كانت في صدارة قائمة الدول الأكثر استهلاكا للنفط عام ١٩٩٠ فقد شهدت انخفاضا ملحوظا في حجم استهلاكها خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٠ مما ترتب عنه تراجع في ترتيبها في قائمة الدول الأكثر استهلاكاً للنفط عام ٢٠١٠[٢٥].

II- الآفاق المستقبلية للطلب العالمي على النفط حتى عام ٢٠٣٠

تشير توقعات سيناريو الإشارة لمنظمة أوبك (والذي يأخذ بعين الاعتبار النمو الاقتصادي والسكاني العالمي ويركز على مبادرتين رئيسيتين لسياسات الطاقة دخلتا حيز التنفيذ عام ٢٠٠٩ تتمثل الأولى في قانون استقلال وأمن الطاقة بالولايات المتحدة الأمريكية، والثانية في الخطة ٢٠/ ٢٠/ ٢٠ للطاقة والمناخ بالاتحاد الأوروبي) إلى: «ارتفاع إجمالي الطلب العالمي على البترول بمقدار ٢٠ مليون ب/ي خلال الفترة ٢٠١٠- ٢٠٣٠ من ٨٥,٥ مليون ب/ي عام ٢٠١٠ إلى حوالي ١٠٥,٥ مليون ب/ي عام ٢٠٣٠ أي بمعدل نمو يقدر ب ٢٣,٤٪»[٢٦]، ويتوقع أن تكون الصين ودول جنوب آسيا النامية قاطرة نمو الطلب العالمي على البترول خلال الفترة ٢٠١٠- ٢٠٣٠، حيث يتوقع أن يرتفع الطلب الصيني بحوالي ٨ مليون ب/ي أي ما يعادل ٣٧,٤٪ من إجمالي الزيادة المتوقعة في طلب الدول النامية وحوالي ٤٠٪ من إجمالي الزيادة الصافية المتوقعة في الطلب العالمي خلال ذات الفترة، بينما يتوقع أن يرتفع الطلب من بقية مجموعة دول جنوب آسيا النامية بحوالي ٧,٢ مليون ب/ي خلال الفترة ٢٠١٠- ٢٠٣٠ أي ما يعادل ٣٦٪ من إجمالي الزيادة الصافية المتوقعة في الطلب العالمي خلال نفس الفترة[٢٧]، ما يعكس الأهمية المتنامية لهذه المنطقة بشكل

عام والصين بشكل خاص في أسواق النفط العالمية؛ "أما فيما يخص الاقتصاديات المتقدمة يتوقع أن ينخفض الطلب على النفط: في أمريكا الشمالية بنسبة ٣,٤٪ ليصل إلى حوالي ٢٢,٨ مليون ب/ي عام ٢٠٣٠، وفي أوروبا الغربية بنسبة ٦,٨٪ ليصل إلى حوالي ١٣,٢ مليون ب/ي عام ٢٠٣٠، وفي دول المحيط الهادي الصناعية بنسبة ٩,١٪ ليبلغ حوالي ٧ مليون ب/ي عام ٢٠٣٠[٢٨].

وعلى المستوى القطاعي يتوقع أن يقود قطاع النقل والمواصلات النمو في الطلب العالمي على النفط خلال الفترة ٢٠١٠- ٢٠٣٠، حيث من المتوقع أن يساهم بحوالي ٧٤٪ من إجمالي الزيادة المتوقعة في الطلب العالمي بينما يساهم القطاع الصناعي بحوالي ١٥ ٪ وتساهم القطاعات الأخرى (المنزلي والتجاري والزراعي) مجتمعة بحوالي ١١ ٪ من إجمالي الزيادة المتوقعة في الطلب العالمي على النفط خلال نفس الفترة[٢٩].

وتجدر الإشارة إلى الضبابية التي تكتنف مستقبل الطلب العالمي على البترول والتي تتزايد على المدى البعيد حيث تتراوح توقعات منظمة أوبك بشأن الطلب العالمي على النفط لعام ٢٠٣٠ ما بين ٩٢,٩ مليون ب/ي حسب توقعات سيناريو النمو المنخفض، وحوالي ١١٣,١ مليون ب/ي حسب توقعات سيناريو النمو المرتفع أي بفارق ٢٠,٢ مليون ب/ي بين السيناريوهين (كما هو موضح في الجدول أدناه)، والذي يعكس بدوره الضبابية المحيطة بمستقبل النمو الاقتصادي العالمي وسياسات الطاقة للدول المستهلكة... هذا من جهة، كما تظهر الاختلافات بين التوقعات المستقبلية الصادرة عن المؤسسات الدولية الكبرى العاملة في مجال الطاقة.

الجدول رقم (٠٥): سيناريوهات الطلب على البترول حتى عام ٢٠٣٠ حسب أوبك

(و: مليون ب/اليوم)

السنوات / السيناريوهات	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٥	٢٠٣٠
سيناريو النمو المنخفض			٨٧,٢	٨٩,٦	٩١,٤	٩٢,٩
سيناريو الإشارة	٨٤,٥	٨٥,٥	٩١	٩٦,٢	١٠٠,٩	١٠٥,٥
سيناريو النمو المرتفع			٩٢,٦	٩٩,٦	١٠٦,٣	١١٣,١

المصدر: منظمة أوبك، تقرير آفاق النفط العالمي ٢٠١٠.

على العموم تبقى هذه الأرقام مجرد توقعات ليبقى الأهم مدى تطابقها مع ما سيحدث فعلا على أرض الواقع ونذكر أنه لا يمكن الاستدلال بتوقعات الهيئات المختلفة التي تشير إلى نمو استهلاك النفط خلال العقود المقبلة أين ذهب البعض إلى اعتبار أن توقعات أوبك ووكالة الطاقة الدولية للطلب على النفط ما بعد ٢٠٢٠ مبالغ فيها.

بناء على التوقعات السابقة يتضح أن خطر انخفاض الطلب على النفط محتمل من طرف الدول الصناعية المستهلكة وهو ما سنوضحه في العنصر الموالي.

III- تحليل أسباب انخفاض الطلب على البترول

يتأثر الطلب على النفط بالزيادة أو النقصان بالكثير من العوامل غير أن انخفاض الطلب عليه مستقبلا يمكن إرجاعه لسببين: سعر البترول نفسه وسياسات الطاقة في الدول الصناعية المستهلكة.

١- سعر البترول

تشير قواعد النظرية الاقتصادية إلى العلاقة العكسية بين سعر السلعة والطلب عليها، فانخفاض السعر يؤدي إلى زيادة الطلب وتوسعه وارتفاعه يؤدي إلى انخفاض الطلب؛ لكن ارتفاع أسعار البترول على المدى القصير قد لا يؤدي إلى انخفاض الطلب عليه وإن حدث يكون بشكل طفيف أخذا بعين الاعتبار مرونة الطلب السعرية عليه (والتي تميل للانخفاض في فترة الأجل القصير بالنظر إلى دور النفط الاستراتيجي كمصدر رئيسي للطاقة في العالم وعدم قدرة البدائل على الإحلال الفوري في قطاع هام وحيوي كقطاع المواصلات)، أما على المديين المتوسط والطويل فإن انخفاض الطلب متوقع خاصة من طرف الدول الصناعية بسبب توقع ارتفاع أسعاره إلى مستويات قياسية تقترب من أسعار المصادر البديلة حسب توقعات الجهات المختصة باستشراف أسعاره في المستقبل.

٢- سياسات الطاقة في الدول المستهلكة الصناعية وأثرها على مستقبل البترول

أ- نظرة تاريخية حول سياسة الطاقة في الدول الصناعية

لقد برز مفهوم سياسة الطاقة في سبعينيات القرن الماضي كرد فعل الدول الصناعية للتطورات الدولية التي ألقت بظلالها على أسواق الطاقة حيث: إن تصحيح أسعار البترول وارتفاعها خلال عامي ١٩٧٣- ١٩٧٤ والتي عرفت بأزمة النفط

الأولى بالإضافة إلى قرار العرب استخدام حظر البترول كسلاح سياسي في حرب أكتوبر ١٩٧٣، جعل الدول الصناعية تدعو إلى ضرورة التضامن والتكافل ليتأسس بذلك كارتل المستهلكين تحت اسم **وكالة الطاقة الدولية** في نوفمبر ١٩٧٤ بغرض السيطرة على أي تقلبات حادة في أسعار البترول وتأمين إمداداته وكمنظمة مقابلة لأوبك من خلال اتباع سياسات أهمها:

- ترشيد استهلاك وتحسين كفاءة استخدام الطاقة وخاصة البترول.
- تغيير مزيج الطاقة من خلال إحلال النفط بمصادر الطاقة البديلة (الفحم، الغاز الطبيعي والطاقة النووية).
- زيادة الإنتاج المحلي من النفط قدر الإمكان وتشجيع إنتاجه من الدول خارج أوبك لتقليل الاعتماد على بترول تلك الدول وبترول الدول العربية.
- تكوين مخزون نفطي استراتيجي لاستخدامه في حالات الطوارئ.

وهكذا احتل أمن الطاقة المركز الأول في سلم أولويات سياسة الطاقة للدول الصناعية خلال عقد السبعينيات (خصوصا وأن صدمة النفط الأولى قد أعقبتها صدمة ثانية في نهاية العقد المذكور)، ونظرا للوفرة في الإمدادات وأسعار النفط المنخفضة والاعتماد بدرجة أكبر على عوامل السوق تراجع الاهتمام بسياسة الطاقة خلال عقد الثمانينيات، ليعود الاهتمام بها ثانية في عقد التسعينيات لكن بأسلوب مختلف أين تغيرت أولوياتها بشكل جذري بسبب الاهتمام العالمي المتزايد بالجانب البيئي وعلى وجه الخصوص ظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي، وهو ما يستدعي منا الوقوف باختصار على ماهية الظاهرة للتعرف على تأثير البترول.

تعني ظاهرة الاحتباس الحراري ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض، وفيما

يذهب قسم من العلماء والمهتمين إلى اعتبارها ظاهرة طبيعية ترى بعض الهيئات أن السبب يعود إلى النشاط الإنساني وتحديدا إلى زيادة انبعاث الغازات الدفيئة أو غازات البيت الزجاجي وهي: «بخار الماء، أكسيد النيتروز، الميثان، الأوزون الكلوروفلوروكاربونات وثاني أكسيد الكربون»(٣٠) ذلك الملوث الجوي المسئول عن نصف الارتفاع في درجة حرارة الجو في العالم كله(٣١)؛ ليعتبر الوقود الأحفوري بذلك المتسبب الأول في هذه الظاهرة باعتباره المصدر الرئيسي لانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، وبوحدات الطاقة فإن حرق النفط ينتج كميات منه أقل من الفحم ولكن أكثر من الغاز الطبيعي، إلا أنه وبسبب موقعه ضمن الاستهلاك العالمي للطاقة فهو يتصدر قائمة أنواع الوقود الأحفوري المسببة لارتفاع درجة حرارة الأرض؛ ونظرا لأبعاد الظاهرة وانعكاساتها الخطيرة ولكون الدول الصناعية المسئولة بالدرجة الأولى عن زيادة تركيز الغازات الدفيئة وقعت هذه الدول على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ على هامش قمة ريو ١٩٩٢ ثم بروتوكول كيوتو ـ آلية التنمية النظيفة ـ نهاية عام ١٩٩٧، والذي يلزمها بخفض انبعاث تلك الغازات بنسبة ٥٪ خلال الفترة الممتدة من ٢٠٠٨- ٢٠١٢. استكمالا ونتيجة للتطورات الهائلة في سوق الطاقة العالمي خلال مرحلة ما بعد التسعينيات والتي أبرزها نظرية «ذروة النفط» أصبح التحدي الأكبر لسياسة الطاقة في الدول المستهلكة للبترول بشكل عام والدول الصناعية بشكل خاص في القرن ٢١م هو كيفية تحقيق موازنة ما بين أمن الطاقة والمحافظة على البيئة وتأمين تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة.

ب- العناصر الرئيسية لسياسة الطاقة في الدول الصناعية

من أهم المكونات الأساسية لسياسة الطاقة في الدول الصناعية اليوم نذكر:

أولاً: الكفاءة في استخدام الطاقة وترشيدها

«كانت ولا تزال إحدى الأدوات المهمة لسياسة الطاقة في الدول الصناعية، حيث تساعد على تقليل الهدر في استخدام الطاقة وفي الإبطاء في معدلات النمو في الطلب العالمي عليها والذي بدوره يؤدي إلى إطالة عمر مصادر الطاقة الافتراضي؛ وقد تحقق تحسن كبير في مستوى الكفاءة في استخدام الطاقة عموماً واستخدام النفط على وجه التحديد حيث استطاعت الدول الصناعية تخفيض كثافة الطاقة النهائية بحدود ١,٥٪ بين عامي ١٩٩٠ - ٢٠٠٧[بتصرف]»(٣٢).

ثانياً: تشجيع مصادر الطاقة البديلة

احتل موضوع تنويع مصادر الطاقة أولوية في سياسة الطاقة في الدول الصناعية منذ عقود، واعتبرته بعض الدول مطلباً ضرورياً لتحقيق أمن إمداداتها بالطاقة وأمنها القومي، وقد تجسد ذلك بوضوح في توجهات تلك الدول نحو تشجيع تطوير واستخدام بدائل النفط: الفحم، الطاقة النووية، الغاز الطبيعي ولاحقا الطاقات المتجددة [بتصرف](٣٣)، وإذا كان أساس البحث عن بديل للبترول في السبعينيات من القرن الماضي هو غلاء الأسعار فالبحث عن بديل له في القرن ٢١م لا يرتبط فقط بشحه وقرب نفاده وإنما بالآثار السلبية له على البيئة(٣٤).

_ مصادر الطاقة البديلة للنفط غير المتجددة:

الأهمية الاقتصادية للغاز الطبيعي: تتضح أهمية الغاز الطبيعي من خلال الوظائف الهامة التي يؤديها، فأهم استغلال له هو استخدامه في الصناعات البتروكيمياوية كونه المادة الخام الأساسية في تلك الصناعة، ولسهولة استخراجه ونقله وسرعة احتراقه وخاصيته كطاقة نظيفة (قلة تلويثه للبيئة مقارنة بالفحم

والبترول) احتل الغاز مكانة مرموقة بين مصادر الطاقة البديلة حتى وصف من قبل الخبراء بطاقة القرن ٢١م، فهو مصدر للطاقة في العديد من القطاعات والمجالات الحيوية: في القطاع الصناعي كالتزويد بالحرارة اللازمة لذوبان المعادن والزجاج...، استعمالات منزلية لأغراض التدفئة، الطهي وغيرها، إنتاج الكهرباء المستخدمة في جميع مناحي الحياة، وفي قطاع النقل كوقود للمحركات على شكل (غاز البترول المسال **GPL**، الغاز الطبيعي المضغوط **GNC** أو الغاز الطبيعي المسال **GNL**)؛ حيث ارتفعت حصة الغاز الطبيعي من إجمالي مزيج الطاقة في الدول الصناعية من ١٩٪ عام ١٩٧٣ إلى ٢٤,٢٪ عام ٢٠٠٩ ليحتل بذلك المرتبة الثانية بعد النفط.

الأهمية الاقتصادية للفحم الحجري: «الفحم مادة قابلة للاشتعال والاحتراق ويتولد عن هذه الخاصية طاقة على شكل حرارة يمكن استغلالها في استعمالات كثيرة: كتدفئة المنازل، وكوقود للمنشآت وفي عمل منتجات عديدة مختلفة، ولكن الاستخدام الأساسي لهذه الحرارة هو إنتاج الكهرباء»[٣٥]، كما يستخدم كمادة خام في بعض الصناعات البتروكيمياوية وكوقود للسيارات بعد تحويله إلى وقود سائل؛ وقد حصل انخفاض في حصة الفحم من مزيج الطاقة في الدول الصناعية لتصل إلى ١٩,٧٪ عام ٢٠٠٩ بالمقارنة مع ٢٢,٦٪ عام ١٩٧٣.

الأهمية الاقتصادية للطاقة النووية: «بدأ استخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء بشكل تجاري في خمسينيات القرن الماضي حيث افتتحت أول محطة طاقة نووية لتوليد الكهرباء في بريطانيا عام ١٩٥٦، بعدها مرت الطاقة النووية بفترة ازدهار وتسارع في فترات النمو ومما ساعد على ذلك أزمة النفط في السبعينيات لتصبح عنصرا هاما في سياسة الطاقة في الدول الصناعية للتعويض عن النفط في مجال

توليد الكهرباء، لكن خلال العقد التالي انخفض معدل إضافة وحدات الطاقة النووية الجديدة في العالم بسبب التخوف من الحوادث النووية وبالأخص بعد حادثتي «ثري مايلزايلند» في أمريكا عام ١٩٧٩ و«تشرنوبيل» في أوكرانيا عام ١٩٨٦، لتبدأ حملة مناهضة لها في الولايات المتحدة نهاية السبعينيات ثم أوروبا وباقي دول العالم لتتطور منظمات وجماعات ضغط مناهضة لاستعمالها في كل الدول التي تملك برامج طاقة نووية تقريباً [بتصرف][٣٦]؛ ورغم ذلك قدرت حصة الطاقة النووية ب ١١,٣٪ من إجمالي مزيج الطاقة في الدول الصناعية عام ٢٠٠٩ وبالنسبة للمستقبل «فقد أدى ارتفاع أسعار النفط في السنوات الأخيرة إلى إعادة النظر في أهمية الطاقة النووية في بعض الدول وإمكانية الاستفادة منها رغم أزمة فوكوشيما اليابانية في ١١ مارس ٢٠١١، في هذا الإطار عادت بعض الدول الصناعية إلى بناء مفاعلات جديدة ومنها الولايات المتحدة وفرنسا مع مراعاة معيار الأمن والتلوث البيئي»[٣٧].

_ مصادر الطاقة البديلة المتجددة:

«يطلق هذا المصطلح عل مصادر الطاقة التي لها صفة التجدد والديمومة، أي أن مخزونها غير قابل للنفاد بحكم الاستهلاك الدائم»[٣٨]، ونميز بين نوعين من هذه المصادر يضم الأول مصادر الطاقة المتجددة قيد الاستخدام وهي: الطاقة الشمسية الطاقة المائية، طاقة الرياح، طاقة الحرارة الجوفية، طاقة المد والجزر والأمواج، طاقة الكتلة الحيوية والتي يمكن استنباطها من المواد النباتية والحيوانية والنفايات العضوية، بينما يضم النوع الثاني الطاقة المتجددة في مرحلة التجارب والأبحاث وأهمها الطاقة المتولدة عن الهيدروجين.

وبعد الفتور في الاهتمام العالمي بالطاقات المتجددة نتيجة انخفاض أسعار

البترول منتصف ثمانينيات القرن الماضي، عاد الاهتمام بها بشكل خاص في السنوات الأخيرة لتحتل مركزا متقدما في سياسات الطاقة للدول الصناعية، وتعزى أهميتها لكونها متوفرة محلياً ونظيفة وصديقة للبيئة واستخداماتها المتعددة في مجال توليد الكهرباء وكوقود للنقل والتدفئة والتبريد بالإضافة إلى خدمات الطاقة في المناطق الريفية غير المرتبطة بالشبكات الوطنية [بتصرف][٣٩]، ونتيجة للتشجيع والدعم الحكومي لإنتاجها واستخدامها إضافة إلى التقدم الحاصل في تقنيات بعض أنواعها تم تحقيق معدلات نمو سنوية عالية لبعضها بحدود ٦٠٪ للطاقة الشمسية و٢٧٪ لطاقة الرياح خلال الفترة ٢٠٠٤- ٢٠٠٩ [بتصرف][٤٠]؛ مع ذلك لا زالت تلك الطاقات تمثل حصة متواضعة من إجمالي استهلاك الطاقة في الدول الصناعية، إلا أن المستقبل لها مع تراجع احتياطي النفط وارتفاع أسعاره.

لقد تزايد الاهتمام الذي توليه الدول الصناعية لقطاع النقل في سياستها الطاقوية مؤخراً لاعتباره المصدر الرئيسي للنمو في الطلب العالمي على النفط حاضراً ومستقبلاً وتركزت سياساتها في اتجاهين رئيسيين: «تمثل الأول في تشجيع تقنيات تخفيض استهلاك وقود النقل ورفع درجة كفاءة استهلاكه، وإصدار تشريعات بتشديد مواصفات الغازولين والديزل وفق معايير بيئية صارمة، وفرض الضرائب على استهلاك المنتجات البترولية (ضريبة الكربون) بهدف كبح جماح طلبها المحلي على النفط، بينما تمثل الاتجاه الثاني في تقديم الدعم الحكومي السخي للبدائل المحتملة للنفط كوقود للنقل والتي تشمل: الوقود الحيوي، غاز البترول المسال، الغاز الطبيعي والوقود البديل الاصطناعي وصولا إلى الكهرباء والهيدروجين والهدف إحلال هذه المصادر محل النفط»[٤١].

فالوقود الحيوي الذي ينتج من الكتلة الحيوية يكتسب أهمية خاصة وتغطية إعلامية واسعة في الدول الصناعية حيث يشكل الإيثانول المستخرج من بعض المنتوجات الزراعية كالشمندر والقصب السكري، الذرة والقمح الجزء الأكبر (٨٠٪) من الوقود الحيوي، في حين يشكل الديزل الحيوي المستخرج من الزيوت كعباد الشمس حوالي ٢٠٪، «إذ يتركز حوالي ٨٨٪ من إجمالي الإنتاج العالمي من الإيثانول في الولايات المتحدة والبرازيل وحوالي ٥٦٪ من إجمالي الإنتاج العالمي من الديزل الحيوي في أوروبا حسب إحصائيات ٢٠٠٩»[٤٢]، ورغم الدعم الحكومي للوقود الحيوي تجابه صناعته تحديات ومشاكل قد تحول دون إمكانية التوسع في إنتاجه على المدى البعيد من أهمها المنافسة مع الغذاء؛ أما بالنسبة **لغاز البترول المسال** فبسبب محدودية مصادره وأسباب أخرى لا يتوقع أن يلعب دورا كبيرا كوقود نقل بديل في المستقبل؛ وفيما يتعلق **بالغاز الطبيعي** «فقد تزايد عدد المركبات التي تستخدمه ليصل إلى أكثر من ١٠ مليون مركبة بداية ٢٠١٠»[٤٣]؛ ورغم التقدم الذي حصل في تقنيات الوقود الاصطناعي (الذي يشمل السوائل المنتجة من الغاز الطبيعي **GTL** والسوائل المنتجة من الفحم **CTL**) لا زالت الصناعة في بداياتها وتواجه عدة تحديات؛ وبالانتقال **للكهرباء** «فقد تم طرح بعض السيارات الكهربائية المتقدمة نسبياً في الأسواق سواء التي تعمل بالبطارية بشكل كامل أو السيارات الكهربائية الهجينة، أما السيارات الكهربائية العاملة بخلايا الوقود فلا زالت في طورها التجريبي؛ في حين يعتبر الكثير أن **الهيدروجين** هو وقود المستقبل البعيد بانتظار التقدم التكنولوجي للتغلب على المشاكل التي تواجه تطور هذه الصناعة [بتصرف][٤٤]، حيث نجحت بعض شركات السيارات في تطوير السيارات الهيدروجينية مثل مرسيدس و**BMW**.

وبصفة عامة هناك إجماع على صعوبة إمكانية إحلال أحد أنواع الوقود البديل

محل النفط، لكن المستقبل سيشهد زيادة تدريجية في تنوع الوقود المستخدم في قطاع النقل.

ثالثاً: اللجوء إلى مصادر النفط غير التقليدي وتشجيع تقنيات الوقود النظيف باستخدام الوقود الأحفوري

نتيجة للتوقعات والحقائق حول نضوب البترول التقليدي اتجهت الدول المتقدمة وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية وكندا نحو مصادر البترول غير التقليدي بعد أن استطاعت تطوير تقنيات الحفر وتكنولوجيا المعالجة حيث تتوفر احتياطيات ضخمة من نفط السجيل وبترول الرمال في كل منها على التوالي، والملاحظ أن هذا التوجه ليس حصراً على أمريكا وكندا بل هو توجه لعدد كبير من الدول منها فرنسا وبريطانيا؛ وإذا كان إنتاج النفط غير التقليدي حاليا لا يتعدى ٢,١ مليون ب/ي أو ما يعادل ٣٪ من إجمالي الإمدادات العالمية للبترول، يتوقع أن يتضاعف الإنتاج مستقبلا ليشكل ٦,٥٪ من الإجمالي بحلول ٢٠٢٠ ثم ١٠٪ بحلول ٢٠٣٥ وفقاً لتوقعات وكالة الطاقة الدولية لعام ٢٠١١.

في الواقع فإن فكرة إنتاج البترول غير التقليدي ليست بالحديثة بل ترجع إلى عام ١٩٤٤ في الولايات المتحدة لكن تكاليف الاستغلال العالية كانت العائق الأساسي للاستفادة من مصادره، فوفقا لنظرية اقتصاديات الموارد الناضبة لا يمكن نجاح استغلال البترول عالي التكاليف طالما يوجد بترول منخفض التكاليف، إلا أنه وفي ظل الارتفاع الكبير لأسعار البترول التقليدي تصبح مشاريع النفط غير التقليدي مجدية اقتصادياً، الأمر الذي يهدد البلدان المنتجة للنوع الأول منه ومنها الجزائر.

كما حظيت تقنيات الوقود النظيف باهتمام متزايد في سياسات الطاقة للدول

الصناعية بهدف تخفيف الآثار السلبية الناجمة عن حرق الوقود الأحفوري على تغير المناخ، والدافع الرئيسي لذلك هو التيقن من استمراره كمصدر رئيسي للطاقة في العالم لعقود قادمة، وتبرز في هذا المجال تقنيات تجميع (أو اصطياد) غاز ثاني أكسيد الكربون (CCS) كأحد أهم تلك التقنيات وقد تساعد في تخفيف الانبعاثات العالية من الغازات الناتجة عن عمليات الإنتاج في مشاريع النفط غير التقليدي.

ج- مستجدات سياسات الطاقة في الدول الصناعية الرئيسية [الولايات المتحدة، الاتحاد الأوروبي]

نرى أنه من الضروري إلقاء نظرة على خطط الطاقة المستقبلية لأبرز زبائن الجزائر في مجال النفط.

أولاً: الولايات المتحدة الأمريكية

«لقد ركز قانون استقلال وأمن الطاقة بالولايات المتحدة (قانون ٢٠٠٧) بشكل أساسي على كفاءة الطاقة وتشجيع المصادر البديلة، وعمد إلى إدخال تغييرات كبيرة على متوسط معايير الاقتصاد في استهلاك الوقود منها: تحديد حد أدنى إلزامي وطموح من الأنواع المختلفة من الوقود البديل والمتجدد لتحل محل استخدام البنزين في قطاع النقل، حيث ألزم القانون توفير ٣٦ مليار غالون كحد أدنى من الوقود الحيوي بحلول عام ٢٠٢٢، وأن معظم النمو في المرحلة الأولية سيكون من الإيثانول المستخرج من الذرة؛ وبعد قدوم إدارة أوباما بداية عام ٢٠٠٩ حصل تغير في توجهات سياسة الطاقة الأمريكية من خلال التركيز على ما يسمى بالاقتصاد الأخضر، ما يعني تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري باتجاه تطوير منظومة وقود جديدة أكثر نظافة وديمومة لتصبح الطاقات المتجددة الركن الأساسي لسياسة الطاقة

الجديدة، حيث تمكنت الإدارة من إدخال فقرة خاصة لتمويل ما سمي بمبادرات الطاقة النظيفة بمبلغ ٦٠ مليار دولار ضمن البرنامج التحفيزي للإنعاش الاقتصادي الذي تمت الموافقة عليه في فيفري ٢٠٠٩ ، ولا تزال المناقشات جارية في سبيل تمرير مشروع قانون الطاقة الجديد «قانون الأمن والطاقة النظيفة الأمريكي»[بتصرف]»(٤٥).

«وهكذا يبدو أن العد العكسي لسلوك الاستهلاك المبني على الطاقة الملوثة للجو في أمريكا ـ الزبون الاستراتيجي للجزائر ـ قد بدأ، فهناك دعوات متصاعدة لوقف الاستيراد وتوظيف المخزونات الاستراتيجية تحسباً لعصر تصبح فيه مادة النفط سلعة لا ثمن لها كما هو الفحم، وضع مستقبلي أفرز تطوراً في السلوك الاستثماري للشركات الكبرى على شاكلة شركة «ألتيكساس» الأمريكية التي تحولت من أول شركة لإنتاج النفط إلى أول شركة لإنتاج الطاقة الهوائية»(٤٦).

ثانياً: الاتحاد الأوروبي

بخصوص الاتحاد الأوروبي أقرت الدول الأعضاء في نوفمبر ٢٠٠٧ الخطة ٢٠/٢٠/٢٠ للطاقة والمناخ بهدف: «تحسين كفاءة الطاقة بنسبة ٢٠٪، تخفيض الانبعاثات بنسبة ٢٠٪ وزيادة حصة الطاقات المتجددة بنسبة ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠»(٤٧)، والمتتبع للمسعى الأوروبي في مجال استهلاك الطاقة يدرك بأن عام ٢٠٥٠ سيكشف عن سوق طاقوية جديدة تماما ومتطورة لصالح الطاقات المتجددة النظيفة والمقصود هنا المشروع الأوروبي الضخم، مشروع القرن «ديزرتك» أو «تكنولوجيا الصحراء» باستثمارات تصل إلى ٥٦٠ مليار دولار.

د- الانعكاسات على الطلب البترولي

إن المحاولات الدؤوبة لإيجاد بدائل طاقوية محل النفط في الدول الصناعية قد أثمرت، ويبرز ذلك بشكل جلي في الانخفاض الكبير الذي طرأ على مساهمته في مجال توليد الطاقة الكهربائية منذ السبعينيات بعد استبداله بمصادر الطاقة البديلة الأخرى: الفحم والطاقة النووية والغاز الطبيعي، لتنخفض بذلك حصة النفط من «٢٤,٧٪ عام ١٩٧٣ إلى ٥,٥٪ عام ٢٠٠٨ من إجمالي مصادر الطاقة المستخدمة في توليد الكهرباء في العالم»(٤٨).

مستقبلاً فإن سياسات الطاقة للدول الصناعية المستهلكة تفضي في النهاية إلى تخفيض الطلب على النفط والدليل على ذلك إعادة النظر في توقعات المؤسسات العالمية المتخصصة في استشراف مستقبل البترول حيث: «تشير التوقعات السنوية لوكالة الطاقة الدولية (الحالة المرجعية) الصادرة في ٢٠٠٤ إلى وصول الطلب العالمي على البترول إلى ١٢١ مليون ب/ي بحلول ٢٠٣٠، وفي توقعاتها الصادرة في ٢٠٠٥ خفضت الوكالة الطلب العالمي على النفط لعام ٢٠٣٠ إلى ١١٥,٤ مليون ب/ي واستمر الاتجاه الانخفاضي في توقعاتها للسنوات التالية ليصل الطلب العالمي لعام ٢٠٣٠ إلى ١٠٥ مليون ب/ي وفقا لتوقعاتها الصادرة عام ٢٠٠٩»(٤٩)، ليبقى الخطر الذي يهدد الدول النفطية هو أي وقود منافس في قطاع المواصلات الذي يكاد يكون آخر معقل للنفط.

IV- مستجدات سياسات الطاقة في بعض الدول الناشئة الرئيسية [الصين، الهند]

إن تركيزنا على الصين والهند راجع لدورهما الهام والمتنامي في أسواق النفط العالمية، ما يحتم على الدول المصدرة للبترول ـ ومنها الجزائر ـ التعامل بسياسة تخطيط بترولية واقتصادية واعية حتى تحقق مصالحها الاقتصادية والسياسية المستقبلية.

حيث تشير المعطيات الحالية بأن الصين تحاول تغيير سياسة الطاقة باتجاه جديد من خلال التركيز على إمدادات الطاقة من جهة وعلى كفاءتها من جهة أخرى، كما تحاول الحكومة الصينية تنويع مصادر الطاقة وطرق إمداداتها وتشجيع شركاتها على الاستثمار في مشاريع استكشاف وتطوير النفط والغاز في الخارج؛ أما بالنسبة للهند يعد تقرير الخبراء الصادر عام ٢٠٠٦ تطورا نوعيا في سياسة الطاقة الهندية ومن أهم بنوده: تشجيع كفاءة الطاقة وتشجيع تطوير الطاقة المحلية، زيادة حصة الطاقة المتجددة واتباع أسلوب دبلوماسية النفط لإقامة علاقات ثنائية اقتصادية واجتماعية وثقافية مع الدول المنتجة .

الخاتـــــمة

لقد توصلت هذه الدراسة في ختامها إلى جملة من النتائج والاقتراحات نعرضها فيما يلي:

I- النتائج

- إن ذروة إنتاج البترول التقليدي لا تعني نفاده، بل تعني أن إنتاج البترول في حقل معين قد وصل إلى مستوى إنتاج أقصى ليبدأ بعدها بالانخفاض تدريجيا (قوة الطبيعة) إلى أن ينضب تماما، والذي ينطبق على إنتاج حقل واحد سينطبق بمرور الزمن على مجموع إنتاج الحقول في دولة بكاملها، وبالتالي سينطبق على مجموع إنتاج حقول البترول في العالم.

- لم يعد النقاش حول ذروة الإنتاج العالمي للنفط مسألة تكهنات بقدر ما أصبح ببساطة مسألة شهود لتاريخ يجري وكتابة لهذا التاريخ، فعصر استخراج النفط السهل قد ولى في كثير من مناطق الإنتاج ويترافق ذلك مع تنامي اعتماد العالم على نفط الشرق الأوسط في المستقبل.

- إن البترول لن ينضب في العالم وما يواجهه مجتمعنا قريبا هو نهاية البترول التقليدي كبترول الجزائر، حيث بلغت ذروة إنتاجها البترولي سنة ٢٠٠٦ وحدد العمر الافتراضي له ـ في حال بقاء الاستكشافات على ما هي عليه الآن ـ ب ٤٠ سنة فيما أجمع خبراء ومختصون في القضايا الطاقوية أن حقل حاسي مسعود أكبر حقول بترول الجزائر سينضب بعد ١٠ سنوات إذا استمرت سوناطراك في سياساتها الحالية.

- إن الخطر الذي يهدد الدول البترولية ومنها الجزائر ليس فقط وصول طاقة إنتاجها النفطي إلى الذروة، بل وصول الطلب العالمي على النفط إلى الذروة ومما يؤكد

ذلك وصول طلب الدول الصناعية إلى مستوى الذروة عام ٢٠٠٥ حيث لا يتوقع بلوغ ذلك المستوى ثانية في المستقبل المنظور وفق المعطيات الحالية.

II- الاقتراحات

إن رسم سياسة رشيدة لاستخدام الثروة البترولية في ظل مبادئ وأهداف الاستدامة يعد من الأمور البالغة الأهمية في الجزائر باعتبارها دولة بترولية، ولا شك أنه بقدر ما تحقق هذه السياسة من نجاح ...فإن الاستقلال الاقتصادي يتعزز وتزول معه أكثر المخاطر والعقبات المتوقعة، من خلال الوصول إلى أفضل البدائل الاستخدامية للاحتياطيات النفطية وترشيد عملية استثمار العائدات البترولية بصورة تساهم في تأمين احتياجات الجيل الحالي وتضمن حقوق الأجيال القادمة.

١ – الاستخدام الأمثل للاحتياطيات البترولية الجزائرية

يقتضي الاستخدام الأمثل لما تبقى من احتياطي نفطي اعتماد سياسة رشيدة في مجال الإنتاج تأخذ بعين الاعتبار متطلبات التنمية الحاضرة من جهة والمحافظة على الثروة البترولية الناضبة للأجيال القادمة من جهة أخرى ما يعني:

- التقليل من الاعتماد على مؤشر الطلب في السوق العالمية في تحديد حجم الإنتاج .
- ربط عمليات الاستخدام بالطاقة الاستيعابية للاقتصاد الوطني.

إلى جانب ذلك ينبغي تصميم سياسة تصديرية أكثر ذكاء من خلال:

- اعتماد سياسة النفط المصنع بدلا من الخام المصدر.
- الأخذ بعين الاعتبار الأسواق المستقبلية الجديدة للنفط الجزائري.

٢- السياسات الضرورية لاستغلال عائدات البترول

- **الاستخدام الأمثل للموارد المالية البترولية على مستوى القطاع البترولي:** من الإجراءات الهامة في هذا المجال:

- زيادة الاستثمار في الفروع الهامة للصناعة البترولية كالتكرير والتوسع في الصناعات البتروكيمياوية بزيادة الاستثمار في مختلف فروعها (فرع البتروكيمياويات الأساسية، الوسيطة والنهائية).

- تخصيص جزء من عوائد النفط لتطوير تكنولوجيات الطاقة الأحفورية النظيفة وأبرزها تقنيات اصطياد غاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه باعتبارها طريقة للتخفيض من انبعاثات الكربون المسببة للاحتباس الحراري ولتنفيذ مشاريع استثمارية لتحسين أداء مصافي تكرير البترول وتمكينها من تلبية متطلبات المعايير الخاصة بإنتاج مشتقات بترولية نظيفة تواكب المعايير الدولية فهذا هو السلاح الحقيقي الذي يمكن أن يهدد مستقبل النفط من خلال الحملات الدولية الجارية لحساب المصادر البديلة.

- **الاستخدام الرشيد للموارد المالية البترولية خارج القطاع البترولي:** من أهم الإجراءات في هذا المجال نذكر:

- توجيه الموارد المالية البترولية لتنمية القطاع الصناعي بكافة فروعه، تطوير وترقية القطاع السياحي وإحداث تحولات جوهرية في القطاع الزراعي، باعتبارها البدائل المستدامة للدخل والتي تعوض عن دخل البترول عند نضوبه.
- تسريع وتيرة البحث عن مصادر بديلة للطاقة من خلال التوسع الاستثماري في مجال مصادر الطاقة المتجددة ومحاولة الاستفادة من الطاقة النووية...، إلى جانب الاستثمار في كفاءة الطاقة وترشيدها.

- تتميز المرحلة الحالية من الاقتصاد بكونها اقتصاد المعرفة، ما يقتضي إعادة هيكلة النفقات العامة بتوجيهها نحو: التعليم العالي، البحث والتطوير، تكنولوجيات الإعلام والاتصال، البنية الرقمية...
- لا يمكن تصور مناخ ملاءم للأعمال دون الاهتمام بالعوامل التي ترسي أسس بناء الحكم الراشد، وبالتالي لا بد أن تتجه النفقات العمومية نحو إعادة هيكلة الإدارات العمومية وتحسين أساليب تسييرها في اتجاه شفافيتها وإخضاعها للمساءلة.
- من المجالات الواجب الاهتمام بها في ظل وفرة الموارد ضبط أوضاع القطاع الخاص وإصلاح النظام المالي...
- لقد أصبح القضاء على الفقر ضرورة ليس فقط من منظور العدالة الاجتماعية وإنما أيضا من منظور حماية البيئة وتحقيق التوازن الإيكولوجي في ظل فلسفة التنمية المستدامة؛ من هنا ينبغي أن توظف العوائد البترولية الجزائرية في سبيل تحقيق هذا الهدف.

المراجـــــع

١. سالم عبد الحسن رسن: «اقتصاديات النفط»، الجامعة المفتوحة، الطبعة الأولى، طرابلس، ليبيا، ١٩٩٩، ص. ٢٤.

٢. ريتشارد هاينبرغ: «غروب الطاقة: الخيارات والمسارات في عالم ما بعد البترول»، ترجمة: مازن جندلي، مطابع الدار العربية للعلوم، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، ٢٠٠٦، ص، ص. ٢٥، ٢٦.

٣. حاتم الرفاعي: «البترول.. ذروة الإنتاج وتداعيات الانحدار»، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، مصر، ٢٠٠٩، ص ٤٨.

٤. أوابك، تقرير الأمين العام السنوي ٣٨، ٢٠١١، ص. ١٨٨.

٥. حاتم الرفاعي، مرجع سابق، ص- ص. ٥٢- ٥٣.

٦. كامبيل، لاهيرير: «نهاية النفط الرخيص»، ترجمة: محمد مختار اللبابيدي، مجلة العلوم، عدد أكتوبر، ١٩٩٨، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

7.www.alriyadh.com/2011/05/07/article/630459.html, Date review 20/05/2013.

8.www.alriyadh.com/iphone/article/686199, Date review 22/05/2013

٩. حاتم الرفاعي، مرجع سابق، ص. ٦٠.

١٠. نفس المرجع، ص. ٦١.

١١. كامبيل، لاهيرير، مرجع سابق.

١٢. ريتشارد هاينبرغ، مرجع سابق، ص. ٣٣.

١٣. أنور أبو العلا: «الفرق بين ذروة الإنتاج ونضوب البترول الخام»، جريدة الرياض الاقتصادي، جريدة يومية تصدر عن مؤسسة اليمامة الصحفية، العدد ١٥٨٦٧، ٢٠١١/١٢/٠٣، السعودية، متوفر على الرابط التالي [تاريخ الإطلاع: ٢٠١٣/٠٤/١٥]:

www.alriyadh.com/2011/12/03/article 688272.html
١٤. أنور أبو العلا: «عينة لبعض سيناريوهات نضوب البترول (١ - ٢)»، جريدة الرياض الاقتصادي، جريدة يومية تصدر عن مؤسسة اليمامة الصحفية، العدد ١٦١١٢، ٢٠١٢/٠٨/٠٤، السعودية، متوفر على الرابط التالي [تاريخ الاطلاع: ٢٠١٣/٠٤/٢٠]:
www.alriyadh.com/2012/08/04/article 757440.html
١٥. جريدة القدس العربي، يومية- سياسية- مستقلة، العدد ٦٤٤٣، ٢٠١٠/٠٢/٢٥، ص. ١٤.
١٦. المجلة الدورية لقطاع الطاقة والمناجم، العدد ٠٨، جانفي ٢٠٠٨، وزارة الطاقة والمناجم، الجزائر ، ص. ٣٥.
١٧. تركي الحمش: «تطور المصادر الهيدروكربونية في الدول العربية»، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد ٣٨، العدد ١٤٠، شتاء ٢٠١٢، تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الأوابك، ص. ١٠٢.
١٨. بشير مصيطفى: «حريق الجسد: مقالات في الاقتصاد الجزائري»، دار جسور للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، المحمدية، الجزائر، ٢٠١١، ص٨٧.
١٩. عبد الوهاب بوكروح، مقال في جريدة الشروق اليومي، العدد ٣٨٦٩، ٢٠١٢/١٢/١٩، الجزائر، ص. ٦.
٢٠. عبد الحي زلوم وآخرون: «مستقبل الاقتصاد العربي بين النفط والاستثمار»، مراجعة وتقديم: خالد الوزني، دار الفارس للنشر والتوزيع مؤسسة عبد الحميد شومان، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، ٢٠٠٨، ص- ص. ٢٥- ٢٦.
٢١. ريتشارد هاينبرغ، مرجع سابق، ص. ٣٠.
٢٢. علي بوحامد بوحامد: «مخاطر الارتهان للاقتصاد الريعي- حالة الجزائر- »،

جوان ٢٠١١، متوفر على الرابط التالي [تاريخ الاطلاع : ١٥/٠٤/٢٠١٢]:
http ://profbouhamed.maktoobblog.com
٢٣. منظمة الأوابك، الإدارة الاقتصادية: «الآفاق المستقبلية للطلب العالمي على النفط ودور الدول الأعضاء في مواجهته»، الكويت، سبتمبر ٢٠١١ ص. ٢.
٢٤. الطاهر الزيتوني: «الآفاق المستقبلية للطلب العالمي على النفط ودور الدول الأعضاء في مواجهته»، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد ٣٧ ، العدد ١٣٩، خريف ٢٠١١، تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الأوابك، ص. ١٦.
٢٥. نفس المرجع، ص- ص. ١٦- ١٧.
٢٦. نفس المرجع ، ص. ٥٤.
٢٧. منظمة الأوابك، الآفاق المستقبلية للطلب العالمي على النفط ودور الدول الأعضاء في مواجهته، مرجع سابق، ص.٤.
٢٨. الطاهر الزيتوني، مرجع سابق، ص.٥٥.
٢٩. نفس المرجع، ص. ١١.
٣٠. حميد مجول النعيمي: «الجهود العربية والدولية لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري: الاتفاقيات الدولية الواقع والطموحات في دول المنطقة» مداخلة في الندوة العلمية بعنوان: «ظاهرة الاحتباس الحراري وأثرها على أمن وسلامة الإنسان»، كلية العلوم في جامعة الشارقة بالتعاون مع جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية في المملكة العربية السعودية، مدينة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ٢- ٤ مارس، ٢٠٠٩.
٣١. باسل حسين زغير الغريري: «أثر متغير البيئة على العلاقات الدولية»، مجلة الساتل، العدد ٠١، ديسمبر ٢٠٠٦، تصدر عن جامعة ال ٧ من أكتوبر، ليبيا ، ص. ١٦٨.

٣٢. علي رجب: «مستجدات سياسة الطاقة في الدول الصناعية وانعكاساتها على الدول الأعضاء في أوابك»، مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد ٣٧ العدد ١٣٨، صيف ٢٠١١، تصدر عن الأمانة العامة لمنظمة الأوابك، ص. ٣١.
٣٣. الطاهر الزيتوني، مرجع سابق، ص. ٣٦.
٣٤. نجاة النيش: «الطاقة والبيئة والتنمية المستديمة: آفاق ومستجدات»، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ٢٠٠١، ص.٥.
٣٥. أمينة مخلفي: «النفط والطاقات البديلة المتجددة وغير المتجددة»، مجلة الباحث، العدد ٠٩، ٢٠١١، جامعة ورقلة، الجزائر، ص. ٢٢٣.
٣٦. علي رجب، مرجع سابق، ص- ص. ٤٥- ٤٦.
٣٧. أمينة مخلفي، مرجع سابق، ص. ٢٢٤.
٣٨. نفس المرجع، ص. ٢٢٥.
٣٩. علي رجب، مرجع سابق، ص. ٣٣.
٤٠. منظمة الأوابك، الإدارة الاقتصادية: «مستجدات سياسة الطاقة في الدول الصناعية والانعكاسات على الدول الأعضاء»، الكويت، جانفي ٢٠١١.
٤١. الطاهر الزيتوني، مرجع سابق، ص- ص. ٣٧- ٣٨.
٤٢. نفس المرجع ، ص.٣٩.
٤٣. علي رجب، مرجع سابق، ص. ٤١.
٤٤. نفس المرجع، ص- ص. ٤١- ٤٢.
٤٥.نفس المرجع ، ص، ص. ٥٤، ٥٥.
٤٦.بشير مصيطفى: «الإصلاحات التي نريد: مقالات في الاقتصاد الجزائري»، دار جسور للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، المحمدية، الجزائر٢٠١٢ ص. ١٧٨.

٤٧. منظمة الأوابك، مستجدات سياسة الطاقة في الدول الصناعية والانعكاسات على الدول الأعضاء، مرجع سابق.

٤٨. الطاهر الزيتوني، مرجع سابق، ص. ٣٦.

٤٩. علي رجب، مرجع سابق، ص، ص. ٨١، ٨٢.