البعد التنموي المحلي للتحول الطاقوي في الجزائر – دراسة في إطار المخطط الطاقوي 2011 - 2030.

The local development dimension of the energy conversion in Algeria–Study within the framework of the energy Plan 2011-2030.

د. روشو عبد القادر

معهد العلوم الإقتصادية

المركز الجامعي تيسمسيلت.

تاريخ الاستلام :2018/09/20 تاريخ النشر : 2018/12/30

الملخص: تهدف هذه الورقة إلى إبراز ضرورة التحول إلى نموذج طاقوي يعتمد على الطاقات المتجددة في الجزائر، وتوضيح إنعكاس ذلك على التنمية المحلية، وهذا من خلال الوقوف على الدور الحيوي للجماعات المحلية في هذا المجال.

وخلصت الدراسة إلى ضرورة التنفيذ التدريجي للخطة الطاقوية بجعل الجماعات المحلية في قلب هذا التحول الطاقوي.

الكلمات المفتاحية: طاقة، تحول، ، تنمية، نموذج.

Abstract: This paper aims at underlining the necessity to adopt a renewable energy model in Algeria, and clarifying its impact on local development by recognizing the role of local communities in it.

The study affirmed the importance of the gradual implementation of this plan by involing local communities in this process.

Keywords : Energy,transition, development,model.

Résumé : Ce documen montre la nécessité de la transition à un modèle énergitique basé sur les énergies renouvlable et son impact sur le dévelopement local à travers le role des collectivités locales.

Cette étude met les collectivités au cœur de cette transition énergitique.

Mots clés: énergie, transition, développement,modèle.

مقدمة :

مع بداية الألفية الثالثة أصبح موضوع الطاقة يمثل أحد التحديات الثلاثة إلى جانب تحدي المياه وتحدي الأمن الغذائي، هذه التحديات إرتبطت بالنمو الإقتصادي من جهة وبالنمو الديمغرافي من جهة ثانية، ذلك أن تحقيق مستوى مقبول من النمو الإقتصادي يرتكز بشكل أساسي على الإستهلاك الطاقوي، هذا الأخير أصبح يشكل مصدراً حقيقياً للتلوث البيئي خاصة الطاقات الأحفورية[1]، ومنه يطرح تحدي آخر وهو كيف يمكن تحقيق تنمية شاملة ومتوازنة وعادلة إجتماعياً دون المساس بالتوازن البيئي.

وعليه فإن كل الدول سواء المتقدمة منها أو النامية ملزمة بالبحث عن إستراتيجيات جديدة للإنتقال الطاقوي آخذاً في الحسبان صعوبة ضمان الأمن الطاقوي على المدى البعيد ومحدودية الموارد الأحفورية الحالية وكذلك ظاهرة التغبير المناخي وماينجم عنه من أخطار محلية وخيمة.

ففي هذا السياق سطرت السلطات العمومية في الجزائر جملة من الأهداف الطموحة فيما يتعلق بالإنتقال الطاقوي (تطوير الطاقات المتجددة) وتحقيق قدر معين من النجاعة الطاقوية وذلك في آفاق 2030. تضمن هذه البرامج الإنتقال الطاقوي نحو نظام متنوع مبني على العقلانية الطاقوية، إقتصاد الطاقة، والطاقات المتجددة، أقل إنبعاثا للغازات الملوثة، مع إرساء قواعد التنمية الإقتصادية المستدامة وضمان توفر إمدادات الطاقة اللازمة لذلك.

وفي هذا الصدد تلعب الجماعات المحلية دوراً حيوياً في تجسيد هذه الأهداف على المستوى المحلي، عبر إنجاز جملة من المشاريع والتطبيقات على ممتلكاتها وأقاليمها، تسمح في النهاية بتحقيق وفرات مالية بالميزانية المحلية وحماية البيئة وتحقيق إطار معيشي سليم ومرضي للمواطن.

وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية: **إلى أي مدى يمكن إعتبار التحول الطاقوي كمحدد أساسي للتنمية المحلية في الجزائر؟**

أو بمعنى اخر **ماهي إنعكاسات التحول الطاقوي على التنمية المحلية في الجزائر؟**
وللإلمام بأهم جوانب الإشكالية الأساسية لهذا البحث يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:
- ماهو الإطار النظري للتنمية المحلية؟
- ماذا يقصد بالتحول الطاقوي وما هي محاوره ؟
- ما هو واقع وآفاق التحول الطاقوي على المستوى المحلي ؟
- كيف يمكن لهذا التحول الطاقوي أن يسهم في التنمية المحلية ؟

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تكشف عن واقع النموذج الحالي للإستهلاك الطاقوي المحلي في الجزائر، وإبراز متطلبات الانتقال الطاقوي نحو الاعتماد على الطاقات المتجددة، مع تسليط الضوء على دور الجماعات المحلية في هذا التحول خدمة للتنمية المحلية، خاصة وأن هذه الجماعات أصبحت تمثل الاداة الرئيسية لتنفيذ كل خطط وبرامج التنمية الشاملة.
محاورالدراسة: تشمل هذه الدراسة المحاور التالية:
المحور الأول:الإطار النظري للتنمية المحلية.

[1]- يقصد بالطاقة الأحفورية تلك الطاقة التي تشكلت طبيعيا منذ ملايين السنين من خلال كائنات حية دفنت عبر أزمنة طويلة تحت قشرة الارض فتحولت الى طاقة، وهي الفحم والغاز والبترول، وتسمى أيضا بالطاقات التقليدية.

المحور الثاني:التحول الطاقوي في الجزائر مراحله وأهدافه.
المحور الثالث: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر.
المحور الرابع: دور الجماعات المحلية في ترقية الفعالية الطاقوية والطاقات المتجددة.
المحور الخامس : متطلبات نجاح التحول الطاقوي على المستوى المحلي .

أولا: الإطار النظري للتنمية المحلية

أ- مفهوم التنمية: فلقد عرفتها هيئة الأمم المتحدة سنة 1956 على أنها "العملية التي يمكن بمقتضاها توجيه كافة الجهود لجميع أفراد المجتمع بهدف خلق ظروف إجتماعية وإقتصادية ملائمة في المجتمعات المحلية ومساعدتها على الإندماج في حياة المجتمع والإسهام في تقدمها بأقصى ما يمكن"[سي فضيل الحاج،2017،ص164]ولقد مر مفهوم التنمية بعدة مراحل إلى أن وصل إلى فكرة التنمية المستدامة وهي الفكرة أو المفهوم الجديد المنبثق عن مؤتمر الأمم المتحدة سنة 1972 بمدينة استوكهوم(السويد) والذي يعني تلبية إحتياجات الأجيال الحالية دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في مجال التنمية.

أما مفهوم التنمية المحلية فهو الآخر عرف عدة تفسيرات ومفاهيم ولعل أبرزها هو ذلك الذي يعتبر التنمية المحلية على أنها"العملية التي بواسطتها يمكن تحقيق التعاون الفعال بين الجهود الشعبية والحكومية للإرتفاع بمستويات المجتمعات المحلية إقتصاديا وإجتماعياً وثقافياً وحضارياً من منظور تحسين نوعية الحياة"[عبد المجيد عبدالمطلب،2001،ص13] وهنا يجب الإشارة إلى مسؤولية الجماعات المحلية في إحداث التنمية على مستوى الإقليم وذلك بدمج كل العوامل التي تميز المنطقة بما فيها العامل البشري والعامل الطبيعي.

أما بالنسبة للتشريع الجزائري فلقد تضمن قانون البلدية[قانون10/11،المادة 107،108] أيضاً الإشارة بوضوح إلى صلاحيات المجالس الشعبية البلدية في بعث وتحفيز النشاطات الإقتصادية التي تتماشى ووظيفة البلدية وطاقاتها المتوفرة .

ب- التنمية المحلية المستدامة:للتنمية المستدامة جذور فكرية تعود إلى التسعينيات من القرن الماضي، حيث جاء في تقرير نادي روما المعنون بـ"حدود النمو" عام 1970،أن الحدود البيئية للنمو الإقتصادي عامل هام في التنمية الإقتصادية، لكن مفهوم التنمية المستدامة أخذ مكانته بشكل رسمي بداية من خلال مؤتمر إستكهولم المنعقد سنة 1972، والذي ركز على ضرورة إعطاء أهمية خاصة لعنصر البيئة في العملية التنموية، وهذا في سياق إصطدام مطالب حماية البيئة بمطالب التنمية الإقتصادية والتي يجب أن تأخذ بعين الإعتبار حاجات الأجيال القادمة، وبهذا الشكل تبلور مفهوم التنمية المستدامة .

وتعزز هذا المفهوم أكثر من خلال المؤتمر المنعقد في"ريوديجانيرو" البرازيلية بتاريخ 14 جوان 1992 [رياض برويش،ص418].

جـ - التوجه الجزائري نحو إستعمال الطاقات المتجددة في التنمية: إن تحقيق تنمية شاملة في كل مناحي الحياة تتطلب توفر عنصر الطاقة بكميات كافية وتكلفة منخفظة وأثار بيئية متحكم فيها، غير أن هذا الهدف قد يصعب تحقيقه مع إستعمال الطاقات التقليدية، لذلك أدرك العالم بأن المستقبل هو في الطاقات المستخرجة من المصادر المتجددة.

أما في الجزائر فقد أدركت السلطات أهمية الطاقة المتجددة في وقت مبكر، حيث بدأ التفكير في إستغلال الطاقات المتجددة منذ سنة 1980، عندما إرتفع سعر البترول أنذاك من 11 دولار إلى 35 دولار للبرميل فحاولت إستغلال هذه الوفرة المالية في تحقيق الإنتقال

الطاقوي بإدخال الطاقات المتجددة في التشكيلة الوطنية للطاقة، حيث أنشئت المحافظة السامية للطاقات المتجددة (1982).

غيرأن هذا الإهتمام كان في الجانب النظري فقط ولم يتبع بخطوات عملية إلى أن دخلت الجزائر في الأزمة الإقتصادية لسنة 1986، وماتلى ذلك من تغيرات إقتصادية وسياسية وحتى أمنية خلال التسعينيات، وبعد كل هذه المدة عادت الجزائرمؤخراللإهتمام بهذا الموضوع من جديد تحت ضغط الضروف الداخلية والخارجية وذلك من خلال تبني برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية وفق خطة تمتد من سنة 2011 إلى2030.[مركز تنمية الطاقات المتجددة،2011].

ثانياً :التحول الطاقوي في الجزائر مراحله وأهدافه

أ- مفهوم التحول الطاقوي: يقصد بالتحول الطاقويالإنتقال من نمط معين لإنتاج وإستهلاك الطاقة إلى نمط إستهلاك طاقوي أكثر نجاعة وفعالية، هذا النمط مبني على توفر المصادر الطاقوية الخاصة بكل بلد قصد المحافظة على البيئة[عبدالرزاق مقري، 2008 ،ص72].

كما يقصد بالتحول الطاقوي أيضاً الإنتقال من نظام إنتاج وإستهلاك للطاقة يرتكز على الطاقة الأحفورية غير المتجددة إلى خليط طاقوي بكثافة كربونية أقل ونسب متزايدة للطاقات المتجددة. ومن خصائص الإنتقال الطاقوي أنه يختلف من بلد لآخر حسب الخليط الطاقوي والإمكانيات الإقتصادية والتكنولوجية والسياسات المتبعة، وهو مسار تغير صعب وطويل يرتبط بالإرادة السياسية والواقع الإقتصادي والبيئي ونوعية الحكم والإدارة وثقافة المجتمع وتحولات أسواق الطاقة الأحفورية والبديلة، فحسب المجلس العالمي للطاقة فإن الإنتقال الطاقوي يجب أن يجمع بين ثلاثة أبعاد أساسية رغم التناقض فيما بينها وهي:

- الأمن الطاقوي لتحقيق نجاعة توفير الطاقة للأجيال الحالية والمستقبلية.
- العدالة في توفير الطاقة لكل شعوب العالم خصوصاً الدول الصاعدة وبأسعار معقولة.
- الحفاظ على البيئة بشكل دائم من خلال الفاعلية الطاقوية وتطوير الطاقات المتجددة.

ب - الأمن الطاقوي كهدف للتحول الطاقوي: بداية يجب إعطاء مفهوم الأمن الطاقوي ذلك أن الأمم المتحدة (سنة 1999) تعرفه على أنه" الحالة أوالوضعية التي تكون فيها الطاقة متوفرة في كل الأوقات وبأشكال متعددة وبكميات كافية وبأسعار معقولة"[الوليد أبو حنيفة، يناير2017].

كما تعرفه المفوضية الأروبية للأمن الطاقوي على أنه "القدرة على ضمان حاجيات الطاقة الضرورية عن طريق المصادر المحلية الكافية والتي تعمل وفق المعايير المقبولة إقتصادياً أو إبقائها كإحتياطات إستراتيجية،وهذا من خلال كسب مصادر خارجية مستقرة وسهل الوصول إليها وزيادة المخزونات الإستراتيجية"[عبد الحق بن جديد،2016،ص10]. وهذا ما يقود إلى تعريف بسيط لكنه شامل"الأمن الطاقوي هو أمن إمدادات الطاقة بدون عوائق أو عراقيل"[بن محاد سمير،2016،ص107].

ولضمان أمن طاقوي فإنه لا بد من تحقيق التحول الطاقوي نحو الطاقات المتجددة، غير أن البديل الطاقوي الذي يجب أن يدمج في الخليط الطاقوي لأي بلد يجب أن تتوفر فيه ثلاثة عناصرأساسية وهي:الإتاحةالتكنولوجية،توافر الكفاءات البشرية وأخيراً الجدوىالاقتصادية.

وعليه يمكن إعتبار سياسة التحول كإستراتيجية واضحة المعالم لها دور فعال في تحقيق الأمن الطاقوي على المدى البعيد هذه الإستراتيجية ترتكز على أهداف محددة وواضحة.

جـ - محاور التحول الطاقوي في الجزائر: إن الإهتمام بالتحول نحو إستعمال الطاقات المتجددة على نطاق واسع تأكد بعد الأزمة الطاقوية لسنة 1973، إضافة إلى ظهور الآثار السلبية على البيئة خصوصاً مشكلة الإحتباس الحراري، وبرزت إلى الوجود دعوات متكررة للتوجه نحو إستعمال الطاقات المتجددة النظيفة والصديقة للبيئة، بل أكثر من هذا أصبحت ثقافة عالمية تكافح من أجلها مختلف المجتمعات على مستوى المنظمات غير الحكومية والبرلمانات ومختلف فئات المثقفين، هذا المسعى إنعكس مباشرة على الوضع الجزائري خاصة منذ 2011 تاريخ إعتماد أول برنامج للتحول الطاقوي في الجزائر، وقصد بلوغ هذا الهدف فإنه من الضروري إبراز محاور الإنتقال الطاقوي في الجزائر (2017-2025) والتي هي على النحو التالي[Abderrahmane MEBTOUL,le Matin,18/01/2018]:

المحول الأول**:** على الحكومة الجزائرية أن تعمل على تحقيق الفعالية الطاقوية وذلك بإستعمال التقنيات الجديدة قصد إقتصاد الطاقة سواء على مستوى العائلات أو على مستوى القطاع الإقتصادي وذلك بإعادة النظر في سياسة الدعم المنتهجة حالياً والتي أفضت إلى ظاهرة التبذير الطاقوي .

المحور الثاني**:**الإستثمار في إكتشاف المزيد من حقول الغاز والبترول، ذلك أن الجزائر لازالت لديها إمكانات في هذا المجال لكن مع مراعاة تكلفة الانتاج حتى تكون عمليه الإستكشاف ذات مردودية.

المحور الثالث**:** تطوير وترقية الطاقات المتجددة خاصة مع الإرتفاع المستمر للإستهلاك الداخلي من الطاقة حالياً والذي قد يكون مرتبط بالدعم في هذا المجال.

المحور الرابع**:** بناء مفاعل نووي لأغراض سلمية مع أفاق 2025 بهدف الإستجابة للطلب المتزايد للكهرباء.

المحور الخامس: ويتمثل في إستغلال الغاز الصخري والذي يعتبر خيار مهم خاصة وأن الجزائر تحتل المرتبة الثالثة في هذا المجال من حيث الإحتياط العالمي، غير أن العمل ضمن هذا المحور يتطلب أولاً فتح نقاش وطني قصد إقناع المجتمع بضرورة هذا التوجه.

المحور السادس: إلتزام الجزائر بتطبيق مضمون لائحة (cop21) و (cop22)[2] التي تمت مؤخراً بمدينة مراكش (المغرب) والمتعلقة بالإحتباس الحراري.

د- ركائز إستراتيجية التحول الطاقوي: وتتمثل فيما يلي:[عبدالحق بن جديد،2016،ص11]:

- الإستخدام التدريجي المرحلي للطاقات المتجددة مع إستخدام التكنولوجيا.
- تشجيع المنظمات الدولية لمثل هذا النوع من المبادرات (كتقديم إعانات مثلا).
- العمل على فتح أسواق خاصة بمنتجات الطاقات المتجددة عن طريق عملية التحول الطاقوي.
- تعرض الطاقات التقليدية (بترول) إلى سلسلة من التقلبات مما يجعل البديل الطاقوي يطرح بأكثر قوة.

[2] -cop21: Conférence Of the Parties du 30/11 au 11/12/2015 àparis.cop22: du07au 18/11/2016 à marreckech.

- تطور عامل التكنولوجيا المستعملة في التحول الطاقوي يجعل من تكاليفها في إنخفاض.
- تشجيع فتح مخابر ومراكز بحثية للتحول الطاقوي مما يجعل الطاقات المتجددة تلبي الإحتياجات الحالية والمستقبلية.

ثالثاً: واقع وتحديات الطاقات المتجددة في الجزائر

أ- السياق الطاقوي في الجزائر: إن أهم ما يميز السياق الطاقوي الجزائري هو الإرتباط الوثيق بالمحروقات (غاز، بترول) ذلك أن 98% من مداخيل الجزائر هي مداخيل قطاع المحروقات في حين أن النمو المتزايد للطلب الداخلي الإستهلاكي من البترول و الغاز- مع محدودية المخزون الإستراتيجي لهذه المادة- تجعل من التحول الطاقوي نموذجا طاقويا متسم بالديمومة أمراً حتمياً. وعليه فإن ترشيد الإستهلاك المحلي وتحقيق الفعالية الطاقوية[3] أصبح من الأهداف الإستراتيجية لأي نموذج جديد للإستهلاك الطاقوي.أما من الجانب الإستهلاكي فإن 40% من الطاقة تستعمل من طرف العائلات، و30 % من طرف قطاع النقل في حين لا يمثل القطاع الصناعي سوى 20 % من الإستهلاك الكلي .

إن النموذج الإستهلاكي للطاقة في الجزائر يرتكز على الطاقات التقليدية حيث أنه فيما يخص المنتوجات البترولية تم إستهلاك 18 مليون طن سنة 2015 مقابل 08 ملايين طن سنة 2005 (منها 80%وقود)، وسوف يتضاعف سنة 2020 إذا ما إستمرت الوتيرة على هذا النهج، أما فيما يخص الغاز الطبيعي ففي سنة 2015 وصل الإستهلاك إلى 40 مليار متر مكعب وهو في تزايد مستمر، أما من حيث المستهلكين فإن العائلات تستهلك 60% كطاقة كهربائية المنتجة بنسبة 98%عن طريق الغاز الطبيعي. مع الإشارة هنا إلى أن معدل إستهلاك الغاز الطبيعي في الجزائر هو 34,44% من الإستهلاك الكلي للطاقة في حين أن المعدل العالمي هو22.%.[kamel AIT CHERIF,.03/2017]

ب- إمكانيات الجزائر من الطاقات المتجددة :تتكون الطاقات المتجددة أساساً من:

- الطاقة الشمسية (Energie solaire): الجزائر لديها أهم حقل للطاقة الشمسية في العالم وبالأخص في حوض البحر الأبيض المتوسط نظراً لموقعها المتميز في هذا المجال،الجدول الموالي يبين توزيع الطاقة الشمسية في الجزائر حسب مختلف المناطق.

الجدول رقم 01: توزيع الطاقة الشمسية في الجزائر.

المنطقة	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا	المنطقة الصحراوية
المساحة (%)	4	10	86
معدل المدة الزمنية للتزود:ساعة/سنة	2650	3000	3500
معدل الطاقة لمستمدة (كيلوواط /م3)	1700	1900	2650

المصدر : دليل الطاقات المتجددة ، وزارة الطاقة ،الجزائر،2007 ، ص 39.

معطيات الجدول أعلاه تبين أن الجزائر تعتبر الأهم في البحر الأبيض المتوسط من حيث الطاقة الشمسية حيث يبلغ متوسط إشراقة الشمس في الأراضي الجزائرية 2000 ساعة

[3]- يقصد بالفاعلية الطاقوية الحصول على نفس الخدمة بإستهلاك أقل للطاقة سواء على المستوى الفردي أو المنزلي أو المؤسسات الاقتصادية.

سنوياً ومجموع تلقي الطاقة الشمسية يبلغ 169400 تيراواط ساعة / سنة أي مايعادل إستهلاك 3700 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي وهو رقم يمثل ما يعادل 08 أضعاف إحتياطات الغاز الطبيعي في البلاد[عمورة جمال،أفريل2018 ، ص3].

- **طاقة الرياح** (Energie éolienne): في هذا المجال تنقسم الجزائر إلى منطقتين:

المنطقة الأولى وتتمثل في الشمال حيث أن سرعة الرياح تعتبر غير مرتفعة نظراً للتضاريس التي تميز المنطقة.أما منطقة الجنوب فتتميز بسرعة رياح أكبر خاصة الجنوب الغربي سرعة تزيد عن 4م/ثا وتتجاوز 6م/ثا في منطقة أدرار[فروحات حدة،2018،ص3]، هذه الأرقام تمكن الجزائر من إستخراج طاقة ملائمة لضخ المياه خصوصاً في السهول المرتفعة.

- **الطاقة المائية** (Energie hydroélectrique) **:** تقدر الكميات المتساقطة على التراب الوطني بـ 68 مليار متر مكعب لكن أغلبها لا يستغل وتتجه نحو البحر وتقدر الموارد المتجددة حالياً بـ 25 مليار م3 منها حوالي 3/2 لموارد المياه السطحية، يوجد حالياً 103 سد منها 50 سدا في الخدمة[الوافي شهزاد،2016، ص370].

- **الطاقة الحرارية الجوفية** (Energiegèothermique): يشكل الكلس في الشمال الجزائري إحتياطياً هاماً لحرارة الأرض الجوفية ويوجد أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة واقعة أساساً في شمال شرق وشمال غرب البلاد .

- **طاقة الكتلة الحيوية** (Energie biomasse): أ- إحتياطيالخشب:وفي هذا المجال تنقسم الجزائر إلى منطقتين :

- منطقة الغابات الإستوائية والتي تحتل مساحة تقدر بـ 25000.000 هكتار أي أكثر بقليل من 10% من المساحة الإجمالية للبلاد.

- المنطقة الصحراوية للجزائر التي تغطي أكثر من 90% من المساحة الإجمالية.

ب- الإحتياطي الطاقوي من نفايات المنازل والنفايات الزراعية وهي تقدر إجمالاً ب864 مليون ط.م.ن/ السنة، منها 2,26م.طن. نفايات منازل 6,389 م.طن.نفايات زراعية. [عمورة جمال، افريل 2018 ،ص5].

- **الطاقة النووية**: إن إدراج هذا النوع من الطاقات سيكون على المدى البعيد حيث تعتزم الجزائر إنشاء مفاعل نووي لأغراض سلمية في غضون سنة 2029 كما صرح بذلك وزير الطاقة بتاريخ 2014/10/12.

جـ - البرنامج الوطني للطاقات المتجددة وتحدياته: إن إحتواء الخليط الطاقوي الوطني على الطاقات المتجددة هو في الواقع تحدي كبير من أجل الحفاظ على الموارد اللأحفورية وتنويع فروع إنتاج الكهرباء والمساهمة في التنمية المستدامة.

إن السياسة الطاقوية (2030/2011) ترتكز بشكل كبير على الطاقات المتجددة لا سيما تلك الخاصة بالطاقات الشمسية وطاقة الرياح وإدخال فروع الكتل الحيوية (عن طريق تثمين إستعادة النفايات) وكذا الطاقة الحرارية والأرضية والطاقة الشمسية الحرارية.

إن كمية الطاقة المنتظر تحقيقها بموجب البرنامج الممتد من سنة 2015 إلى 2030 تقدر بـ:22.000 ميغا واط، حيث سيتم تحقيق 4500 ميغاواط منه بحلول سنة 2020 ويتوزع هذا البرنامج كما يلي[الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمارات، اطلاع 2018/07/13]:
الطاقة الشمسية : 575,13 ميغاواط، طاقة الرياح : 105 ميغاواط
الطاقة الحرارية : 2000 ميغاواط، الكتلة الحيوية : 1000 ميغاواط
التوليد المشترك للطاقة :400 ميغاواط، الطاقة الحرارية الأرضية 15 ميغاواط .
سيسمح إنجاز هذا البرنامج الوصول في أفاق سنة 2030 لحصة من الطاقات المتجددة تقدر ب27% من الحصة الوطنية لإنتاج الكهرباء،علماً بان إنتاج كمية 22000ميغاواط من الطاقات المتجددة يسمح بإدخار 300 مليار م3 من الغاز الطبيعي .

رابعاً: دور الجماعات المحلية في ترقية الفعالية الطاقوية والطاقات المتجددة وإنعكاس ذلك على التنمية المحلية.

أ- السياق العام :تتميز الجماعات المحلية بكونها الإطار الأمثل لممارسة حق المواطنة بالنسبة للمواطن، مما يجعلها شريكاً أساسياً في صياغة وتنفيذ السياسات الوطنية على المستوى المحلي وهذا لإعتبارين إثنين وهما : دورها في تعبئة وتوعية المجتمع، ودورها في الترقية الإقليمية الإستراتيجية الوطنية للنجاعة الطاقوية والطاقات المتجددة على المستوى المحلي.

كما أن لها دوراً محورياً في إنشاء وتطوير سوق الفعالية الطاقوية والطاقات المتجددة وتنظيمه، عن طريق جملة من النشاطات التي من شأنها المساهمة في خفض تكاليف الطاقة للبلدية وإستحداث مناصب شغل في قطاعات جديدة ومستحدثة.

إن الرهان الحالي بالنسبة للجزائر هو في كيفية إدماج الجماعات المحلية في ديناميكية النمو الأخضر القائمة على مايلي[وزارة الداخلية،ملتقى، جوان2018]:
- الإعتماد الموسع للجماعات المحلية على الطاقات المتجددة.
- التخفيف من الأعباء المالية التي تتحملها الميزانيات المالية المحلية عن طريق تخفيض فاتورة الطاقة.
- التخفيف من الأعباء المالية التي تتحملها ميزانية الدولة في شكل إعانات مباشرة وغير مباشرة لدعم تسعيرة الكهرباء.
- المساهمة في الجهود الوطنية والدولية الهادفة إلى مكافحة التغيرات المناخية عن طريق خفض الإنبعاثات الغازية المسببة للإحتباس الحراري .
- إرساء قواعد لإنشاء وتطوير سوق الطاقات المتجددة.

ب - النموذج الحالي للإستهلاك الطاقوي على المستوى المحلي:إن حجم إستهلاك الطاقة الكهربائية من طرف البلديات يزداد من سنة لأخرى حيث بلغ سنة 2017مقدار4801 كليواط أي 8%من الإستهلاك الوطني الذي يبلغ 59423 كيلواط، وهو ما يعادل 27 مليار دينار جزائري.

وعليه أصبح ترشيد إستهلاك الطاقة بالنسبة للبلديات أمراً مستعجلاً لما له من تأثير على ميزانية هذه الأخيرة، وفي هذا السياق فإن شركة سونلغاز قد أعدت برنامجاً وطنياً يهدف إلى ترشيد إستهلاك الطاقة يعتمد على التوعية والتحسيس ويخص البلديات والإدارات العمومية، هذا المسعى يتماشى والتوجيهات العامة التي تضمنها المنشور الوزاري المشترك رقم 01 المؤرخ في 2018/02/05 والرامية إلى تطوير الفعالية الطاقوية والطاقات المتجددة على المستوى المحلي ويمكن توضيح توزيع الإستهلاك الطاقوي للجماعات المحلية كما يلي :

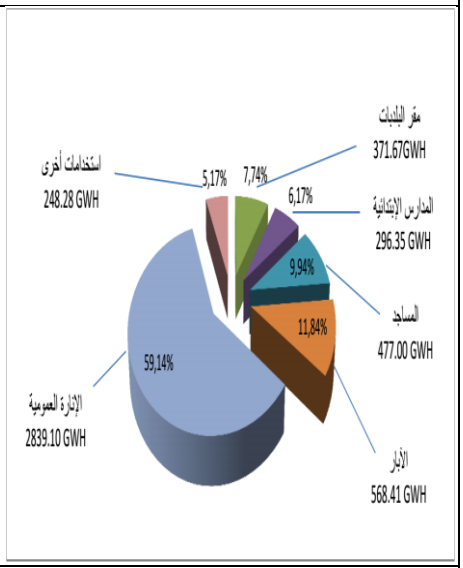
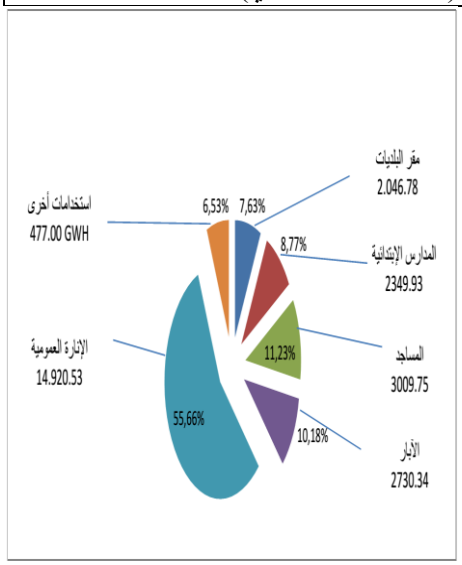
بالنسبة للولايات: هناك 10 ولايات تستهلك ما يعادل 2786 كيلوواط/ساعة أي 58% من الإستهلاك الكلي للبلديات، وهو ما يعادل 14,5 مليار دينار جزائري (54% من إجمالي الفاتورة) هذه الولايات مبينة في الجدول الموالي.

جدول رقم 02: الولايات الأكثر إستهلاكا للطاقة

الولاية	الإستهلاك كيلواط/ساعة	المبلغ مليار دينار
الجزائر العاصمة	1560,00	7466,00
سطيف	202,00	1228,00
مستغانم	163,00	788,97
وهران	143,00	781,33
أدرار	141,00	787,51
مسيلة	127,20	801,88
الوادي	122,33	947,88
بجاية	119,22	713,51
تلمسان	104,21	669,59
بسكرة	102,70	603,41

المصدر: www.sonelgaz.dz -السعر المتوسط هو 3,51 دينار /كيلواط /ساعة.

بالنسبة للبلديات : يمكن توضيح حجم الإستهلاك حسب طبيعة النشاط على النحو التالي:

الشكل رقم01: الاستهلاك الإجمالي للبلديات من الطاقة الكهربائية حسب النشاط(KWH)	الشكل رقم 02: مبلغ الاستهلاك الإجمالي للبلديات من الطاقة الكهربائية حسب النشاط (مليار دينار جزائري)
	
المصدر: www.sonelgaz.dz	المصدر: www.sonelgaz.dz

يلاحظ من خلال عرض المعطيات أعلاه أن الإنارة العمومية تستحوذ على نسبة (59%) من الإستهلاك الكلي أي 2839 كليواط/ساعة .وعليه هناك ضرورة لإعادة النظر في كيفية

إستهلاك الطاقة فيما يخص هذا المجال،حيث أن ولايتي الجزائر ووهران لوحديهما يمثلان ما يعادل 38% من الإستهلاك الكلي للإنارة العمومية. وتبعا للمعطيات المقدمة أعلاه فيما يخص نمط الإستهلاك الخاص بالجماعات المحلية للطاقة الكهربائية يمكن إستخلاص ما يلي:
- الإنارة العمومية تمثل أكبر نسبة من الإستهلاك تصل إلى 70% من الإستهلاك الكلي لبعض البلديات.

جـ - الدورالمنتظر من الجماعات المحلية في ترقية الفعالية الطاقوية والطاقات المتجددة :

تهدف البرامج التنموية المنفذة على مستوى المحلي في جانبها المتعلق بالطاقة إلى توفير الطاقة إلى المناطق النائية والمعزولة، مناطق النشاطات والأحياء السكنية، الكهرباء الفلاحية وضخ المياه .

وفي هذا الصدد فإن المشاريع النموذجية لسنة 2018 تتمثل فيما يلي[شركة سونلغاز،2018]

1- مشروع إنارة عمومية مستقلة بالطاقة الشمسية وفيه :

- إستبدال 77122 مصباح زئبقي بأنظمة (LED) للإنارة العمومية لفائدة 348 بلدية مما يسمح بـإقتصاد في الطاقة يقدر بـ61697 ميغاواط ساعة،ووفرة مالية تقدر بـ 277638120 دج في السنة، وأيضا خفض إنبعاث ثاني أكيد الكربون بـ33934 طن/سنة .
- المشاريع النموذجية لتزويد المناطق النائية بالطاقة الكهربائية

جدول رقم 03:عدد الولايات المعنية ببرنامج التزود الكهربائي لسنة 2018.

	10 ولايات جنوبية	14 ولاية من الهضاب العليا	المجموع
عدد البلديات المعنية	36	134	170
طاقة التوصيل بالكهرباء (كيلواط)	1979	88616	08326
عدد المساكن المسقية	6647	07214	73621

المصدر : www.interieur.gov.dz.

د- مشاريع نموذجية لتزويد المدارس بالطاقة النظيفة: ويشمل إنشاء مدارس ذات الطاقة الإيجابية (48 مدرسة قيد الإنجاز).

- وضع نمط إستهلاك طاقوي جديد على مستوى المدارس الإبتدائية وإنخراط المدارس في برنامج التحسيس من أجل الطاقة المستدامة في الوسط المدرسي.

- برنامج خاص بالموسم الإصطيافي 2018.

- توفير خدمات قاعدية للمصطافين من خلال إستعمال الطاقات النظيفة (المصابيح العمومية الشمسية، محطات الشحن الشمسية، مولدات الطاقة الشمسية ..إلخ).

- تعزيز إدماج النجاعة الطاقوية والطاقات المتجددة في ممتلكات الجماعات المحلية (المدارس، المساجد، إنارة عمومية ناجعة، بنايات بلدية ذكية ونظيفة).

- تحسين إجراءات تسيير إستهلاك الطاقة على مستوى الجماعات المحلية (إرشادات تقنية، نظام معلومات، خلية متابعة ...إلخ) .

- وضع أليات مؤسساتية وتنظيمية من أجل تطوير التحكم في الطاقة والطاقة المتجددة على أوسع نطاق وذلك بإتخاذ إجراءات تحفيزية (إصلاحات جبائية، الإعلانات المباشرة ..إلخ).

- وضع خطة إتصال وتوعية إتجاه المواطن بإعتباره الحلقة المهمة في هذال المسعى قصد تحسيسه بأهمية النجاعة الطاقوية والطاقات المتجددة والحفاظ على البيئة.

خامسا: عوامل نجاح الإنتقال الطاقوي على المستوى المحلي

أ- صعوبات وتحديات:إن تحقيق الأهاف السابقة الذكر في إطار تنموي محلي شامل يصطدم عمليا بمجموعة من الصعوبات منها على الخصوص[نعيمة كلتوم، 2016]:

- توفر الجزائر على إحتياط هام من الطاقات الأحفورية يجعلها غير مندفعة نحو إستغلال الطاقات المتجددة، وما توجه الجزائر نحو إستغلال الغاز الصخري في غضون 2030 إلا دليل على ذلك(تمتلك الجزائر ثالث مخزون عالمي من هذه المادة بـ20 ألف مليارمترم^3).
- التكلفة المرتفعة حالياً لإستخدام الطاقات المتجددة يجعل الجزائر تجنح نحو الإستمرار في إستخدام الطاقات التقليدية .
- صعوبة توفر الأوعية العقارية لإقامة المشاريع الخاصة بالطاقات المتجددة في بعض المناطق من الوطن خاصة الشمالية منها.
- ضعف القدرات التصنيعية للمعدات الضرورية للتحول الطاقوي يقابله أيضاً ضعف في الميزانية المخصصة للبحث العلمي بصفة عامة.
- صعوبة وضع برنامج متكامل للتحول الطاقوي يجمع بين كل الفاعلين في هذا المجال على مختلف الأصعدة (تشريعية، تصنيعية، بحث علمي ..إلخ).
- ضعف الدور الإعلامي في مجال التحول الطاقوي ذلك أن الكثير لا يزال يعتقد بأن الجزائر غير معنية بهذا التوجه في الوقت الحالي.
- عدم وجود رؤية إيجابية على المدى المتوسط والبعيد لدى بعض المنتخبين وجهلهم بالعملية ككل.

وفي هذا الصدد ينتظر من الجماعات المحلية أن تعتمد مقاربة جديدة على المستوى المحلي تعتمد بالخصوص على:

- الإنتقال بالجماعات المحلية من زبون عادي لشركة سونلغاز إلى شريك أساسي لها بإنتاج الطاقة محلياً بإستعمال المصادر المحلية (شمسية، رياح ...).
- ضمان التزود بالطاقة محلياً بإتخاذ عدة إجراءات كتلك المتعلقة بتخفيض التسربات أثناء نقل الطاقة.
- هذه الرؤية تسمح بتشجيع الجماعات المحلية على خلق مناصب شغل محلياً عن طريق خلق نشاطات إقتصادية تتماشى مع هذا التوجه.
- الوصـول في النهـايـة إلى تطـوير إستعـمـال مصـادر الطـاقـات المتـجـدد[Noureddine YASSA,juin2018].

ب- توجيهات إستراتيجية محلية: وقصد تخفيض حجم إستهلاك الطاقة وكذا فاتورة الإستهلاك بالنسبة للبلديات فإن شركة سونلغاز تقترح الخطوات التالية[المنشور الوزاري المشترك رقم 01المؤرخ في2018/02/05يتعلق بتطوير النجاعة الطاقويةعلى مستوى الجماعات المحلية]:

- ✓ التعويض التدريجي للمصابيح العادية بمصابيح من نوع (LED) على مستوى البلديات،المساجد والمدارس الإبتدائية، الأمر الذي يخفض ما نسبته 30% من حجم الإستهلاك أي 343 كيلواط ساعي، ما يعادل 2221 مليار دينار.

- ✓ الإستعمال التدريجي للإنارة إنطلاقاً من صفائح الطاقة الشمسية (إنارة عمومية).
- ✓ إنجاز كل مشاريع الإنارة العمومية المستقبلية الخاصة بولايات الجنوب بإستعمال الطاقة الكهرو ضوئية.
- ✓ إصدار تعليمات بإلزام إدراج مقاييس النجاعة الطاقوية بالبنيات العمومية الجديدة.
- ✓ إستبدال مصابيح البنايات العمومية وحضيرة الإنارة العمومية بمصابيح الصوديوم.
- ✓ تزويد المناطق المعزولة وتلك غير الموصولة بالكهرباء بالطاقة الكهرو ضوئية.
- ✓ إدراج بند جديد في دفتر شروط الجماعات المحلية يلزم إستعمال تجهيزات ذات فعالية طاقوية عالية كشرط لإختيار التجهيزات في صفقات الإنارة، وتكييف وتدفئة المحلات وتجهيزات مكتبية أخرى.

الخلاصة:في نهايةهذه الورقة البحثية يمكن إستخلاص النتائج التالية على المستوى الوطني
1- تعتبر الجزائر من الدول السباقة في الإهتمام بالطاقات المتجددة (1980) لكنها متأخراً جداً من حيث الإنجازرات والنتائج المرجوة (المرتبة 18 إفريقياً) و (6 عربياً) .
2- التردد وغياب الرؤية الواضحة في موضوع الإنتقال الطاقوي (تأخر المشاريع الطاقوية، إلغاء بعض المشاريع دون مبررات...).
3- على الجزائر المحافظة وتثمين الطاقات الأحفورية لأنها تمثل المورد المالي الدائم للتحول الطاقوي .
محلياً :1- توضيح وإبراز مجالات نشاط الجماعات المحلية فيما يخص الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية وتثمين الطاقات المتجددة كدعامة للتنمية المحلية لا سيما المناطق البعيدة والمعزولة والمساحات الفلاحية والتجمعات السكنية،وتكييف آليات التمويل (إعانات الدولة، ميزانية البلديات، مخطط البلدية للتنمية، مخططات قطاعية للتنمية، صندوق التضامن للجماعات المحلية، صندوق الجنوب، صندوق الهضاب العليا ..إلخ) مع البرامج الإستثمارية المسيرة من طرف الجماعات المحلية والتي تنجز في إطار الطاقات المتجددة.
2- إدراج تدابيرجبائية تعفي الجماعات المحلية من الرسم على القيمة المضافة على كل الصفقات المتضمنة إقتناء تجهيزات الطاقات المتجددة.
3- تمكين البلديات من الإستفادة من الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة.

المراجع والمصادر::

- ✓ الحاج سي فضيل وحيتالةمعمر،إشكالية التنمية المحلية :المقومات والمعوقات،المجلة الجزائرية للإقتصاد والإدارة،عدد09،جانفي 2017.
- ✓ الوليد أبو حنية، الأمن الطاقوي وأهمية تحقيقه في السياسة الخارجية للدول المصدرة والمستوردة للطاقة، المركز الديمغرافي العربي للدراسات الإقتصادية، عدد 2017.
- ✓ عبد المجيد عبد المطلب،التمويل المحلي والتنمية المحلية، الدار الجامعية، مصر، 2001.
- ✓ رياض برويش، دور الجماعات المحلية في تحقيق التنمية المستدامة،مجلة الشريعة والإقتصاد،عدد2016،10.
- ✓ عبد الحق بن جديد، إستراتيجية الجزائر لضمان أمنها الطاقوي في ظل التحديات الراهنة، الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي ، يومي 26/25 أكتوبر 2016 ، جامعة قالمة .
- ✓ عبدالرزاق مقري،مشاكل التنمية والبيئة في العالم والقانون الدولي،دارالخلدونية،2008.

- ✓ الوليد أبو حنيفة،الأمن الطاقوي وأهمية تحقيقه في السياسة الخارجية للدول المصدرة والمستوردة للطاقة،المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإقتصادية،عدد2017.
- ✓ عبد الحق بن جديد، إستراتيجية الجزائر لضمان امنهاالطاقوي في ظل التحديات الراهنة، الملتقى الدولي حول التحول الطاقوي، 26/25اكتوبر2016، جامعة قالمة.
- ✓ بن محاد سمير، الجزائر وتحديات الأمن الطاقوي،مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، عدد2016/15.
- ✓ عمورة جمال، الطاقات المتجددة كخيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر،الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، جامعة البليدة 2 ، افريل 2018.
- ✓ فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مخبر المؤسسة والتنمية المحلية المستدامة، جامعة ورقلة.
- ✓ الوافي شهرزاد، الإستراتيجية الوطنية للتحول الطاقوي، الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي ، يومي 26/25 أكتوبر 2016 ، جامعة قالمة .
- ✓ نعيمة كلثوم، واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وأهم تحدياته، الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي، يومي 26/25 أكتوبر 2016 ، جامعة قالمة .
- ✓ وزارة الداخلية، لقاء وطني حول الجماعات المحلية في قلب الحول الطاقوي،الجزائر العاصمة، 2018/06/02.
- ✓ قداش كحلة، رئيسة مشروع الطاقات المتجددة، مداخلة ، لقاء وطني حول الجماعات المحلية في قلب الحول الطاقوي،الجزائر العاصمة، 2018/06/02.
- ✓ دليل الطاقات المتجددة، وزارة الطاقة ، الجزائر، 2017.
- ✓ القانون 11-10 المؤرخ في22 / 07 /2011 والمتعلق بالبلدية.
- ✓ Abderrahmane MEBTOUL,quelle transition energitique pour l'algerie,le matin,18/01/2018.
- ✓ Kamel AIT CHRIF,les enjeux et les défis de la transition énergitiques en algerie ,algerie.éco.com. mars 2017.
- ✓ Kamel AIT CHRIF, maitrise de la consommation nationale d'énergie : quelle stratégie adopteé,octobre2016.
- ✓ Nourdine YASSA, les énergie renouvelables :levier de développement local,02/06/2018.
- ✓ http/portail.ceder.dz
- ✓ www.andi.dz
- ✓ www.interieur .gov.dz
- ✓ www.sonelgaz.dz