

## استغلال الطاقات المتجددة لتحسين أداء المرافق العمومية تحقيقا للتنمية المستدامة

### Exploiting renewable energies to improve the performance of public service to achieve sustainable development

\*د. لباشيش سهيلة

جامعة الجزائر 1

s.lebachiche@univ-alger.dz

تاريخ النشر: 2022/10/13	تاريخ القبول: 2022/06/12	تاريخ الارسال: 2021/12/13
-------------------------	--------------------------	---------------------------

#### ملخص :

اتجه اهتمام العالم في السنوات الأخيرة حول ضرورة حماية العالم من التلوث البيئي خاصة بعد التزايد السريع لانبعاث غاز ثاني أكسيد الكبريت وكذا الاحتباس الحراري جراء الاستغلال المفرط للطاقات الأحفورية ، مما يستوجب إيجاد بديل طاقتي نظيف يحافظ على البيئة وكذا غير ناضب فكانت الطاقات المتجددة هي البديل الأمثل على اعتبار أن مصدرها الطبيعة كالشمس والرياح، وهي طاقات نظيفة غير ناضبة مما يحفظ حق الأجيال المستقبلية ، وعليه هناك علاقة جدلية بين الطاقات المتجددة و التنمية المستدامة ، جون أن ننسى الدور الفعال الذي تلعبه المرافق العمومية في تحقيق التنمية المستدامة، لذلك حاولنا من خلال هذا المقال المعنون ب " استغلال الطاقات المتجددة لتحسين أداء المرافق العمومية تحقيقا للتنمية المستدامة " إبراز دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاث هذا من جهة و من جهة أخرى تطرقنا ، الدور الذي تلعبه الطاقات المتجددة في تطوير مختلف المرافق تحقيقا للتنمية المستدامة .

الكلمات المفتاحية: استغلال، تاقاطالامتجددة ،أداء المرفق العام، التنمية المستدامة، البيئة .

\*المؤلف المرسل: لباشيش سهيلة

**Abstract:**

In recent years, the world's attention has focused on the need to protect the world from environmental pollution, especially after the rapid increase in the emission of carbon dioxide, as well as global warming due to the excessive exploitation of fossil energies. Considering that its source is nature, such as the sun and wind, and it is clean, non-dynamic energies, which preserves the right of future generations, and accordingly there is a polarizing relationship between renewable energies and sustainable development, without forgetting the active role played by public service in achieving sustainable development, therefore, through this article entitled "Exploiting renewable energies to improve the performance of public service to achieve sustainable development," we tried to highlight the role of renewable energies in achieving sustainable development in its three dimensions, on the one hand, and on the other hand, we discussed the role that renewable energies play in the development of various utilities to achieve development sustainable

**Keywords:** exploitation, renewable energies, the performance of the public service sustainable development, the environment .

**مقدمة:**

إن تسيير المرافق العمومية يتطلب ميزانيات كبيرة لتلبية احتياجاتها و تغطية نفقاتها سواء ما تعلق منه بالموارد البشرية او مختلف التجهيزات الضرورية اضافة إلى ذلك فإنها تخصص ميزانية خاصة لتغطية النفقات المتعلقة باستهلاك الطاقة و المياه و الهاتف والانترنت ، و قد تصل المبالغ المستحقة مقابل استهلاك الطاقة الكهربائية إلى حد تعجز هذه المرافق عن تسديدها مما أدى إلى تراكم الديون على عاتقها و هذا راجع للتكلفة الباهظة للطاقة الكهربائية ، و نظرا لما توصلت التكنولوجيا في مجال استغلال الطاقات المتجددة لاسيما الطاقة الشمسية في انتاج الطاقة الكهربائية لما لها من آثار ايجابية من خلال أبعادها الثلاثة سواء الاقتصادي أو الاجتماعية أو البيئي، فإنه أصبح من الضروري التفكير في تجهيز المرافق العمومية بالمعدات اللازمة لإنتاج الكهرباء عن طريق الألواح الشمسية ترشيدا

لننفاقات العمومية و تقليصا للميزانية المخصصة لها كون تكاليف هذه الأخيرة أقل بكثير تستفيد منه هذه المرافق من الجانب الاقتصادي، أما من الجانب الاجتماعي فإن الدولة تتمكن من تغطية متطلبات السكان خاصة في أماكن الظل و الأرياف و فك العزلة عنها من خلال تزويدها بمعدات انتاج الطاقة الكهربائية باستغلال الطاقات المتجددة عن طرق الألواح الشمسية بأقل التكاليف و في أجل قصير .

ومن الجانب البيئي فإن استغلال الطاقات المتجددة يساعد على الحفاظ على البيئة مقارنة بالأثار السلبية التي تسببها الطاقات الأحفورية، نפט، فحم، غاز كالتزايد المتسارع لانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون و كذا الاحتباس الحراري ، و تلويث الجو ، كما يوفر على الدولة النفقات المخصصة للمحافظة على البيئة و معالجة اثار استغلال الطاقات التقليدية. من هذا المنطلق أصبح من الضروري اعتماد المرافق العمومية على استغلال الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية في انتاج الطاقة الكهربائية وتجنبها مصاريف اضافية يمكنها استغلالها في مجالات اخرى تكون بأمرس الحاجة اليها مما يؤدي إلى تحسين أداءها، وبالتالي نصل إلى طرح الاشكالية التالية: ماهي الأثار الناتجة عن استغلال الطاقات المتجددة في المرافق العمومية تحقيقا للتنمية المستدامة؟

للإجابة على هذا التساؤل حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية إبراز دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة وهذا في مبحث أول، أما المبحث الثاني خصصناه للدور الذي تلعبه الطاقة الشمسية في تطوير المرافق العمومية تحقيقا للتنمية المستدامة من خلال مرفقي الكهرباء والتعليم (المبحث الثاني)، معتمدين في ذلك على المنهج الوصفي والتحليلي وأحيانا أخرى التاريخي.

### المبحث الأول: الطاقات المتجددة وأثرها على التنمية المستدامة

تعد الطاقات المتجددة<sup>1</sup> جوهر التنمية المستدامة، فهي من أهم المصادر الأساسية لتلبية احتياجات المجتمع بمختلف أبعادها الاقتصادية والاجتماعية وحتى البيئية، بشكل يحافظ على الموارد الطبيعية دون استنزافها مع الأخذ بعين الاعتبار حق الأجيال المستقبل.

### المطلب الأول: دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية

يعتبر مؤتمر الأمم المتحدة المتعلق بالبيئة المنعقد سنة 1992 حجر الأساس بالاعتراف بضرورة وجود علاقة جدلية متكاملة بين البيئة والتنمية المستدامة<sup>2</sup>، ونظرا للدور الهام الذي تلعبه الطاقات المتجددة سعت الحكومة الجزائرية إدماج تطويرها ضمن سياستها

الطاقوية من خلال اصدار القانون رقم 09-99 المؤرخ في 28 جويلية 1999 المتضمن التحكم في الطاقة<sup>3</sup>، وليمها صدور القانون رقم 09-04 المؤرخ في 12 أوت 2004 المتعلق بالطاقات المتجددة و التنمية المستدامة<sup>4</sup> الذي عرفها في المادة الثالثة منه ب" تعرف الطاقات المتجددة في مفهوم هذا القانون بما يلي:

- أشكال الطاقات الكهربائية والحركية أو الحرارية، أو الغازية المحصل عليها انطلاقا من تحويل الإشعاعات الشمسية وقوة الرياح والحرارة الجوفية والنفائات العضوية والطاقة المائية و تقنيات استعمال الكتلة الحيوية.
- مجموع الطرق التي تسمح باقتصاد معتبر في الطاقة باللجوء إلى تقنيات هندسة المناخ الحيوي في عملية البناء.
- وعليه فإن المادة السالفة الذكر قد أشارت في فقرتها الثانية إلى أول الأبعاد التي تحققها الطاقات المتجددة .

#### أولا: البعد الاقتصادي

يتجلى دور الطاقات المتجددة في توفير مصدر مستدام للطاقة تحقيقا للتنمية من خلال الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي و تعزيز نمو الاقتصاد الوطني<sup>5</sup>، و تحقيقا لذلك نصت المادة 06 من القانون رقم 09-99 السالف الذكر علة ترقية الطاقات المتجددة من خلال إعداد برنامج وطني في إطار التنمية المستدامة على أن يتضمن طبقا للمادة 10 فقرة 03 من نفس القانون على مقاييس تعريف و تطوير الحاجيات و تامين المنتجات المترتبة بالطاقة المتجددة و تأثيرها علة الاستهلاك الوطني و تصدير الطاقة .

ومنه تظهر أهمية الطاقة المتجددة و التنمية المستدامة أكثر عندما يتعلق الأمر بالبعد الاقتصادي للتنمية ، ويتجلى ذلك في:

- توظيف العائد من هذه الطاقات في تمويل المشاريع التنموية
- تزويد مختلف القطاعات و المرافق بالطاقة اللازمة لنشاطها.
- امداد السكان خاصة سكان المناطق التائية بالطاقة، مما يساعد على تحسين الأوضاع الاقتصادية و حتى الاجتماعية
- أنشاء مشاريع مصغرة، و كذلك فتح المجال للمؤسسات المصغرة
- تطوير الصناعة الوطنية

- تخفيف الضغط على مصادر الطاقة الأحفورية ، مما يمكن الدولة من تصدير الفائض من الطاقة و كذا الحفاظ على مخزون الطاقات التقليدية لمدة أطول، و لتأمين ذلك نجد أن المشرع الجزائري في المادة 15 من القانون 09-99 منح تحفيظات يحددها قانون المالية للأعمال التي تهدف إلى ترقية البحث و التنمية و كذا استعمال الطاقات المتجددة كبديل أو كمكمل للطاقات التقليدية ، بالإضافة للحوافز المدرجة ضمن قانون الاستثمار و القانون 01-02 المتعلق بالكهرباء و التوزيع العمومي للغاز عبر القنوات ن مما يساعد على جلب الاستثمار في هذا المجال مما يعود بالنفع على الاقتصاد الوطني .

### ثانيا : البعد الاجتماعي

إضافة للبعد الاقتصادي نجد البعد الاجتماعي لاستغلال الطاقات المتجددة تحقيقا للتنمية المستدامة ، و ذلك من خلال :

- التخفيف من وطأة الفقر و تحسين المعيشة ، و هذا ما كرسته المادة 10 من القانون 09-99 المذكور اعلاه على أنه يجب أن يراعي و يأخذ البرنامج الوطني لترقية الطاقات المتجددة بعين الاعتبار تحسين المستوى المعيشي المترتب عنه .

- يساهم استغلال الطاقات المتجددة في فك العزلي عن المناطق النائية

- إنَّ استغلال الطاقة المتجددة يؤدي إلى خلق مناصب عمل جديدة و بالتالي الحد من معدل البطالة

- تساعد الطاقات المتجددة في التوزيع العادل بين كل مناطق و أقاليم التراب الوطني سواء كانت في الجنوب أو الشمال ، في الشرق أو الغرب<sup>6</sup>.

### المطلب الثاني : دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة

انصب اهتمام العالم في السنوات الأخيرة حول ضرورة حماية العالم من التلوث البيئي ، خاصة بعد التزايد المستمر لانبعاث ثاني أكسيد الكربون مما أدى إلى ظاهرة الاحتباس الحراري و توسع ثقب الأوزون جراء الاستغلال المفرط للطاقات التقليدية و كذا التقنيات الحديثة ، الصناعات المتقدمة و عوامل أخرى ، والذي أصبح يهدد و يشكل خطرا على سكان المعمورة، من أجل ذلك انعقدت عدة مؤتمرات و ندوات أولها كان مؤتمر ستكهولم سنة 1972 تحت شعار "أرض واحدة" والذي أقر المسؤولية المشتركة إزاء سلامة الغلاف الجوي<sup>7</sup>، و تعززت فكرة ضرورة حماية البيئة في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة و التنمية بربو دي جانيرو 1992، حيث كانت نقطة ميلاد مفهوم التنمية المستدامة ، إذ لا يمكن تحقيق هذه الأخيرة ،

إلا في ظل بيئة نظيفة، مع ضرورة تلبية احتياجات الجيل الحاضر دون الإخلال باحتياجات جيل المستقبل<sup>8</sup>.

تعتبر الطاقات المتجددة أساس و أحد أهم وسائل التنمية المستدامة ، كونها طاقات مستمدة من الطبيعة ، فهي غير ناضبة و بالتالي فهي تراعي حق الأجيال المستقبلية فيها، ضف إلى أنها طاقات نظيفة و صديقة للبيئة فهي لا تسبب التلوث.

لقد سائرت الجزائر المبادئ كباقي الدول و سعت إلى تكريس المبادئ التي أقرها مؤتمر ستوكهولم و ريودي جانيرو ، من خلال ترسانة قانونية منها قانون رقم 83-03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتضمن حماية البيئة<sup>9</sup>، و كذا صدور القانون رقم 03-10 المؤرخ في 13 جويلية 2003 المتضمن حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة<sup>10</sup>، بالإضافة إلى القانون 04\_09 و الذي سبق الإشارة إليه و المتعلق بتعزيز الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة و الذي أقر صراحة في المادة 02 منه على أن ترقية الطاقات المتجددة تهدف اساسا إلى حماية البيئة بتشجيع اللجوء إلى الطاقة غير الملوثة ، و كذا المساهمة في مكافحة التغيرات المناخية بالحد من إفرازات الغاز المتسبب في الاحتباس الحراري ، أوكلت مهمة ذلك لهيئة وطنية تدعى " المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة"<sup>11</sup>.

و عليه هناك تكامل بين الطاقات المتجددة و التنمية المستدامة في بعده البيئي. بعد أن تطرقنا في المبحث حول الدور الهام الذي تلعبه الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الثلاث نساءل حول كيفية استغلال المرافق العمومية لهذه الطاقات المتجددة من أجل تحقيق التنمية المستدامة ؟

#### المبحث الثاني: استغلال الطاقة الشمسية من أجل مرافق عمومية مستدامة

تزخر الجزائر بمقومات معتبرة و هامة من مصادر الطاقات المتجددة، كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، لطاقة المائية، الطاقة الجيو حرارية، طاقة الكتلة الحية .... مما يجعلها في حال ما إذا استغلت هذه الطاقات تحتل المراكز الأولى بين الدول، من أجل ذلك وضعت الجزائر برنامجا وطنيا لتطوير الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية، وهو برنامج طويل المدى يمتد من الفترة (2011-2030) ، يهدف بالدرجة الأولى إلى استغلال الطاقات المتجددة من أجل تلبية الاحتياجات الداخلية من الكهرباء، و تصدر جزء إلى الخارج<sup>12</sup>.

وباعتبار أن المرفق العام هو أحد الركائز الأساسية لتلبية احتياجات المواطنين بانتظام و اضطراد ، و حفاظا على هذه الاستمرارية بات من الضروري اللجوء إلى استغلال الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية بتحسين أداء هذه المرافقة ، بالإضافة إلى ترشيد استهلاك

المرافق للطاقة الكهربائية، و لعل أهم مرفق و قطاع مستفيد من هذا التحول الطاقوي هو قطاع الكهرباء الذي حضي باهتمام بالغ من طرف الدولة و هنا ستقتصر على الطاقة الشمسية (المطلب الأول)، و المرفق الثاني المستفيد هو التعليم (المطلب الثاني).

### المطلب الأول: ترقية إنتاج الكهرباء انطلاقا من استغلال الطاقة الشمسية

يعد مرفق الكهرباء من المرافق الحيوية التي تساهم بشكل كبير في تنمية البلاد، من أجل ذلك سعت الجزائر حتى قبل الاستقلال إلى إضفاء الصبغة الوطنية على قطاع الغاز و الكهرباء من خلال قانون 46-628 المؤرخ في 08 أفريل 1946، ليتم سنة 1947 إنشاء مؤسسة "كهرباء و غاز الجزائر" (EAG)، و بعد الاستقلال عمدت الجزائر كأول خطوة في هذا المجال إلى حل مؤسسة كهرباء غاز الجزائر وإنشاء الشركة الوطنية للكهرباء و الغاز "سونالغاز"<sup>13</sup>، وقد عرفت هذه المؤسسة إعادة هيكلة في عدة سنوات بدأتها 1983، ثم سنة 1991 لتأخذ هذه المؤسسة طابع صناعي و تجاري، لتتحول بصدور قانون الكهرباء و الغاز رقم 01-02 المؤرخ في 5 فيفري 2002<sup>14</sup> إلى مؤسسة ذات طابع اقتصادي، و لقد أكدت المادة؟؟؟؟ من هذا القانون على أن توزيع الكهرباء نشاط المرفق العمومي، يتمثل هدفه في ضمان الإمداد بالكهرباء و الغاز في كل التراب الوطني في أحسن شروط الأمن، و النوعية و السعر و احترام القواعد التقنية و البيئية، و في سنة 2017 تحولت إلى مجمع (هولدنغ)، و بذلك أصبح هذا المجمع مركزا متميزا في شتى النواحي سواء الاقتصادية أو الاجتماعية.

أمام تزايد الطلب المستمر على الكهرباء سواء من القطاع العائلي، أو الصناعي أو المرافق العمومية، وضرورة تقديم خدمات ذات جودة و بأسعار مغرية، كان لزاما على شركة سونالغاز التكييف الدائم بين العرض و الطلب على سلعة الكهرباء، و بالتالي ضرورة استعمال كافة الوسائل لزيادة إنتاج الطاقة، و توسيع شبكات نقل الطاقة الكهربائية، و زيادة محطات التوليد، و اتهاج سياسة ترشيد الطاقة، و عليه تفاديا للسلبات الناتجة عن استغلال الطاقات الأحفورية، اتجهت شركة سونالغاز إلى الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية نظرا لما تمتلكه الجزائر من إمكانات كبيرة من هذا المصدر خاصة صحراؤنا الشاسعة التي تعادل 10 مرات إجمالي الاستهلاك العالمي<sup>15</sup>، كون أن مدة الشمس تتراوح بين 2000 و 3900 ساعة سنويا، مما قد يجعلها تحتل المرتبة الأولى في إنتاج الكهرباء، و تجسيدها منها للسياسة التي انتهجتها الحكومة في هذا المجال بتسطير المخطط الوطني لتطوير الطاقات المتجددة، و هو برنامج طويل المدى يمتد من (2011-2030)، أنشأت سنة 2013 شركة الكهرباء و الطاقات المتجددة (SKTM)، مع الاستعانة من أجل تأدية وظائفها بمجموعة من

الهيئات و المؤسسات الاقتصادية و البحثية تهتم كل واحدة في حدود اختصاصها بتطوير الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية ، و من بينها<sup>16</sup>:

- مركز تطوير الطاقة المتجددة CDER ،

- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية UDES

- وحدة تطوير السيليسيوم UDTs

- مركز البحث و تطوير الكهرباء و الغاز HCDS

- شركة NEAL " تهتم بتطوير الطاقات المتجددة على المستوى الصناعي.

إن الهدف الذي سطره البرنامج الوطني لترقية الطاقات المتجددة هو إنتاج ما يقارب 22000 ميغاوات من الطاقات المتجددة ، منها 12000 ميغاوات موجهة للاستهلاك الوطني الكهرباء و الباقي يوجه للتصدير ، و شمل هذا البرنامج في طياته إنشاء 60 محطة شمسية كهروضوئية ، على أن تصل نسبة إنتاج الطاقة الكهربائية من أصول متجددة إلى 40% سنة 2030<sup>17</sup> ، و تجسيد ذلك يتم عبر ثلاث مراحل :

- المرحلة الاولى تمتد من 2011-2014

بعد أربع سنوات من انطلاق البرنامج الوطني للطاقة للمجددة كان لزام تقييم البرنامج ، و من الإنجازات التي تم تحقيقها في هذه الفترة نجد :

1- في جويلية 2011 تم تدشين أول محطة للطاقة الهجينة ( طاقة شمسية و الغاز) و هي محطة " حاسي الرمل" بمنطقة تغليمت ، تبلغ قدرتها الإنتاجية ب 150 ميغاواط ، 30 منها من الطاقة الشمسية ، و هي محطة منجزة من طرف شركة NEAL مع شركة أينيبر الإسبانية<sup>18</sup> ، و قد ساهمت هذه المحطة في تزويد المناطق القروية و الجبلية ،

2- في جويلية 2014 تم تفعيل محطة لتوليد الكهرباء انطلاقا من الطاقة الشمسية الكهروضوئية بغرداية من طرف شركة الكهرباء و الطاقات المتجددة بقدرة 1.1 ميغاواط.

3- في هذه الفترة تم الشروع في انجاز 22 محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية في الهضاب العليا و الجنوب ب قدرة إجمالية اقدر ب 343ميغاواط، يتم تفعيلها نهاية سنة 2015.

- المرحلة الثانية تمتد من 2015-2020

خلال هذه الفترة تم تسليم العديد من محطات توليد الطاقة الكهروضوئية و التي تم انجازها بداية 2015 و المتعلقة ب:



- 1- محطة جانت بولاية إليزي و التي دخلت حيز الخدمة في فيفري 2015 بقدرة 03 ميغاواط.
  - 2- محطة كبرتان بأدرار و التي دخلت حيز الخدمة في أكتوبر 2015 بقدرة 20 ميغاواط باستغلال 81000 لوحة شمسية .
  - 3- محطة تمنراست التي دخلت حيز الخدمة في نوفمبر 2015 بقدرة 13 ميغاواط.
  - 4- محطة تندوف التي تم تشغيلها في ديسمبر 2015 بقدرة 09 ميغاواط<sup>19</sup>.
  - 5- محطة زاية كونتة بأدرار بقدرة 6 ميغاواط و رقان 5 ميغاواط دخلتا حيز الخدمة في 2016
  - 6- محطة تيميمون بقدرة 9ميغاواط و عين صالح بقدرة 5 ميغاواط
  - 7- محطة الخنق بولاية الأغواط بقدرة 20 ميغاواط
  - 8- محطة عين البل بالجلفة بقدرة 20 ميغاواط
- بالإضافة إلى العديد من المحطات عبر العديد من الولايات منها تلق (بسيدي بلعباس)، سدرة الغزال (النعامة)، عين السخونة (سعيدة) ، عين الملح (المسيلة)...<sup>20</sup>.
- و في سنة 2019 وقعت شركة الكهرباء والطاقات المتجددة اتفاقيات مع 5 شركات وطنية ، من أجل إنجاز 9 محطات لإنتاج الكهرباء باستعمال الطاقة الشمسية بقدرة 50 ميغاواط لفائدة مناطق الجنوب<sup>21</sup>
- إن التحول الطاقوي لمرفق الكهرباء عن طريق استغلال الطاقات المتجددة بصفة عامة و الطاقة الشمسية بصفة خاصة سار بوتيرة بطيئة في السنوات الأولى من اعتماد هذا النوع من انتاج الطاقة الكهربائية نتيجة عدة عوامل خاصة التكلفة الباهظة لهذا النوع من المشاريع<sup>22</sup> ، إلا أنه في السنوات الأخيرة عرف ضخ نفس جديد و عناية خاصة من طرف الحكومة نظرا للأهمية البالغة لمثل هذه المشاريع على كافة الأصعدة خاصة بعد انهيار أسعار النفط ، والاستهلاك غير الرشيد للكهرباء الذي أثقل كاهل ميزانية البلديات و الدولة، ضف إلى الدور الفعال الذي تلعبه هذه المشاريع في تحقيق التنمية المستدامة من خلق فرص للعمل ، و فك العزلى عن المناطق النائية و كذا استغلال الأراضي القاحلة التي لا تصبح للزراعة ، التخفيض من انبعاث ثاني أكسيد الكربون ، وكذا استفادة كافة المرافق العمومية من هذه الطاقة النظيفة ، و الأهم من ذلك تحقيق عائدات مالية جراء تصدير الكهرباء لدول الخارج .

المطلب الثاني : تطوير مرفق التعليم من خلال استغلال الطاقة الشمسية

يعتبر التعليم من أهم مجالات التنمية المستدامة، إذ حضي باهتمام برنامج الأمم المتحدة للتنمية أجندة 21 لما يلعبه هذا المرفق بمختلف أطواره من دور في عملية التنمية البشرية للمجتمعات، مما يساهم في بناء مجتمع سليم وقوي يسوده الأمن الاجتماعي والاستقرار السياسي والاقتصادي، فكان لزاما الاهتمام أكثر هذا المرفق.

تعد الطاقات المتجددة أحد السبل الكفيلة بتطوير مرفق التعليم، مما يحسن من البيئة المدرسية للتلاميذ، وكذا تسمح بتوفير وسائل التكنولوجيا الحديثة، ومن أجل كل هذا شددت الحكومة الجزائرية على ضرورة استغلال الطاقات المجددة خاصة الطاقة الشمسية منها في المؤسسات التربوية، بتزويدها بالكهرباء المنتجة من الألواح الشمسية، وكذا الاستفادة منها في تسخين المياه واستعمالها في التدفئة خاصة في المناطق الباردة في الشتاء، وهذا ما يؤدي إلى تحسين مرفق التعليم من جهة ومن جهة أخرى تخفيض فاتورة الكهرباء التي أثقلت ميزانية الجماعات المحلية خاصة البلديات، إذ تراكمت ديونها لدى شركة سونالغاز.

تكريسا لذلك وفي إطار اجتماع ترأسه وزير الداخلية والجماعات المحلية نور الدين بدوي يوم السبت 27 أكتوبر 2018 صادق على برنامج يمتد على مدار ثلاث سنوات بغلاف مالي يقدر ب 40 مليار دينار يتم تمويله عن طريق مساهمة مشتركة لكل من: ميزانيات البلديات والولايات وبرنامج البلدية للتنمية وصندوق الجنوب والهضاب العليا بالإضافة إلى صندوق الضمان والتضامن للجماعات المحلية، الذي يسمح بتعميم استخدام الطاقات المتجددة، تنصدها المؤسسات التربوية<sup>23</sup>.

في هذا الإطار تم إطلاق مناقصة تتعلق بتزويد المدارس الجزائري بالطاقة الشمسية فاز بها مجمع كوندور المتخصص في الصناعة الالكترونية ضمن شراكة مع وزارة الداخلية والجماعات المحلية<sup>24</sup>، و عليه باشرت العديد من الولايات في تجسيد مشروع التعليم المستدام من خلال الطاقة الشمسية ونذكر منها:

- تجهيز أول مدرسة نموذجية تسير بالطاقة الشمسية في ولاية عين تموشنت سنة 2018.
- تجهيز 4 مؤسسات تربوية تعمل بالطاقة الشمسية في ورقلة<sup>25</sup>.
- الشروع في تزويد 23 مؤسسة تربوية ببلدية بئر خادم بالطاقة الشمسية بعد إنجاز مدرسة نموذجية تشتغل بالطاقة الشمسية زهي مدرسة أفتوش محمد<sup>26</sup>
- استفادة 14 ابتدائية بلدية تازمالت من استعمال الألواح الشمسية على سطح المدارس<sup>27</sup>.

- مشروع تركيب 186 مسخن مائي يعما بالطاقة الشمسية عبر جميع المدارس الابتدائية بولاية سعيدة<sup>28</sup>...

في الأخير يمكن القول أن استغلال المؤسسات التربوية للطاقة الشمسية سواء بتزويدها بالكهرباء أو استغلالها في تسخين المياه ، يؤدي إلى ترشيد استهلاك الطاقة و تفادي الاعطال والانقطاعات التي لطالما كانت تحدث و تؤدي إلى التخفيف على ميزانية البلدية ، مما يمكنها من استغلال المبالغ المقتصدة و تخصيصها لسد الاحتياجات الأخرى لهذه المؤسسات التربوية كترميمها و صيانتها و كذا اقتناء التجهيزات الحديثة التي تساهم في ترقية التعليم كتجهيز المخابر ، اقتناء أجهزة الحاسوب... ، و كل هذا يؤدي إلى مرفق تعليم مستدام.

**الخاتمة :**

من خلال هذه الورقة البحثية نستخلص أهمية استغلال المرافق العمومية للطاقات المتجددة ، و كذا الآثار الإيجابية المنجزة عن ذلك ، و هذا ما لاحظناه من خلال دراسة مرفقي الكهرباء و التعليم ، و المتمثلة أساسا في النقاط التالية :

- إنتاج الكهرباء باستعمال الطاقة المتجددة خاصة الشمسية منها يجعل من مرفق الكهرباء ممثلا في سونالغاز رائدا في هذا المجال حتى المستوى الدولي بحيث يتيح له فرصة تصدير الكهرباء ، و عليه تحقيق منافع اقتصادية للمرفق مما ينعكس ايجابا على رفاهية المواطن .
- استغلال الطاقات المتجددة من طرف مرفق الكهرباء يجعله يحقق أهداف التنمية المستدامة من خلال خلق مناصب شغل جديدة ، و فك العزلة عن المناطق النائية،
- استغلال الطاقات المتجددة في المؤسسات العمومية يؤدي إلى ترشيد استهلاك الطاقة و بالتالي التخفيف على ميزانية الجماعات المحلية .

### الهوامش:

<sup>1</sup> - يقصد بالطاقات المتجددة حسب الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC " كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي أو بيولوجي و التي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استعمالها ، و تتولد من التيارات المتتالية و المتواصلة في الطبيعة ، كطاقة الكتلة الحيوية ، و الطاقة الشمسية ، و طاقة باطن الأرض، حركة المياه ، طاقة المد و الجزر في المحيطات و طاقة الرياح، و يوجد الكثير من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية ، كالحرارة و الطاقة الكهربائية، و إلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة ، تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود و كهرباء. مأخوذ من مقال د:

- بخفي فريد و بهياني رضا ، صناعة الطاقات المتجددة ودورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011-2030) ، مجلة الإقتصاد و البيئة ، الصادرة عن مخبر بحث STRATEV التابع لكلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير بجامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم ، ، المجلد 1، العدد 1، سنة 2018، ص 43.
- <sup>2</sup> - توات نصر الدين، دور الطاقة المتجددة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة – دراسة برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية بالجزائر، مجلة الأدب و العلوم الاجتماعية ، تصدر عن جامعة محمد لمين دباغين ، سطيف 2، مجلد 08، عدد 13، ص 127.
- <sup>3</sup> - القانون رقم 99-09 المؤرخ 15 ربيع الثاني سنة 1420 الموافق ل 28 جويلية 1999 المتضمن التحكم في الطاقة ، ج ر 51 ، المؤرخة في 02 أوت 1999.
- <sup>4</sup> - القانون رقم 04-09 المؤرخ في 27 جمادى الثانية عام 1425 الموافق ل 12 أوت 2004 المتعلق بالطاقات المتجددة و التنمية المستدامة ، ج ر .....؟
- <sup>5</sup> - بوفنش وسيلة ، دور الطاقة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2016، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية و الإنسانية، تصدر عن جامعة الجزائر 3 ، مجلد 6، العدد 2، ص 24.
- <sup>6</sup> - ونوغي نبيل ، بن عزوق منير ، الإطار التنظيمي للطاقات المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة ، المجلد 3، عدد خاص، تصدر عن الملحق الجامعية قصر الشلالة لجامعة ابن خلدون تيارت ، ص 181،
- <sup>7</sup> - محمد طالبي، محمد ساهل، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لاجل التنمية المستدامة- عرض عن تجربة ألمانيا- ، مجلة الباحث ، عدد 06 سنة 2008، ص 201.
- <sup>8</sup> - محمد طالبي، محمد ساهل ، المرجع السابق، ص 201.
- <sup>9</sup> - قانون رقم 83-03 المؤرخ في 5 فيفري 1983 المتضمن حماية البيئة، ج ر 06، الصادرة بتاريخ 8 فيفري 1983،
- <sup>10</sup> - قانون رقم 03-10 المؤرخ في 13 جويلية 2003 المتضمن حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر 43 الصادرة بتاريخ 20 جويلية 2003.
- <sup>11</sup> - المادة 17 من قانون 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004 المتضمن ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة .
- <sup>12</sup> - توات نصر الدين ، المرجع السابق، ص 130.
- <sup>13</sup> - هاجر شناي ، زبيدة محسن ، أثر إعادة هيكلة سونالغاز على تحقيق مهمة المرفق العام لقطاع الكهرباء في الجزائر ، مجلة الدراسات الاقتصادية المعمقة ، 2018/08، ص 139.
- <sup>14</sup> - قانون رقم 02-01 ، المؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1422 الموافق 05 فيفري 2002 يتعلق بالكهرباء و توزيع الغاز عبر القنوات ، ج ر .....
- <sup>15</sup> - محمد شيع ، جيلالي بن أحمد ، دور تحديث و تطوير المرفق العمومي في تحسين الخدمات العمومية – دراسة حالة المرفق العمومي مجمع سونالغاز-، مجلة التنمية الاقتصادية ، جامعة الوادي، الجزائر مجلد 04، عدد 02، ديسمبر 2019 ، ص 04.
- <sup>16</sup> - لمزيد من التفاصيل أنظر جمال الدين بن عروس ، مستقبل الطاقة المتجددة في الجزائر و تبني فلسفة التسويق الأخر – قراءة للواقع الجزائري بين أزمة الغاز الصخري و برنامج الطاقة المتجددة -، مجلة دراسات و أبحاث اقتصادية في الطاقة المتجددة ، العدد 03، ديسمبر 2015، ص 13.
- <sup>17</sup> - سارة جدي، طارق جدي، واقع وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر، مجلة الإصلاحات الاقتصادية و الاندماج في الاقتصاد العالمي، تصدر عن مخبر الإصلاحات الاقتصادية ، التنمية و استراتيجيات الاندماج في الاقتصاد العالمي بالتعاون مع المدرسة العليا للتجارة ، مجلد 10، عدد 20، السنة غير موجودة، ص 44.
- <sup>18</sup> - جمال الدين بن عروس ، المرجع السابق ، ص 14.
- <sup>19</sup> - دين مختارية، زرواط فاطمة الزهراء ، دور شركة الكهرباء و الطاقات المتجددة في تفعيل البرنامج الوطني لتحقيق التنمية المستدامة –دراسة تحليلية قياسية لانتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية، مجلة المالية و الأسواق، المجلد 5، عدد 09، سنة 2018، ص 170.
- <sup>20</sup> - موقع شركة الكهرباء و الطاقات المتجددة ، [www.sktm.dz](http://www.sktm.dz)

- <sup>21</sup>- منشور في موقع الإذاعة الجزائرية بتاريخ 14 أوت 2019.
- <sup>22</sup>- دين مختارية ، زرواط فاطمة الزهراء، المرجع السابق ، ص 179.
- <sup>23</sup>- موقع وزارة الداخلية والجماعات المحلية. [www.interieur.gov.dz/index.php/ar/80](http://www.interieur.gov.dz/index.php/ar/80).
- <sup>24</sup>- جريدة المحور الصادرة بتاريخ 03 سبتمبر 2018 منشور في موقع الجريدة [www.elmihwar.com](http://www.elmihwar.com)
- <sup>25</sup>- مأخوذة من موقع [www.altahrironline.com/ara/articles/318647](http://www.altahrironline.com/ara/articles/318647)
- <sup>26</sup>- جريدة الموعد الصادرة بتاريخ 28 جانفي 2020.
- <sup>27</sup>- مأخوذة من الموقع: [www.cder.dz/az/2020/07/09](http://www.cder.dz/az/2020/07/09)
- <sup>28</sup>- جريدة الشعب عبر موقعها [www.ech-chaab.com/ar/2017](http://www.ech-chaab.com/ar/2017)