الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تيسمسيلت

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مخبر الاقتصاد الحديث التنمية المستدامة

رقم الشهادة: 48/ 26-2-2023

تيسمسيلت في: 06 جوان 2023

# شهادة مشاركة

يشهد عميد الكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ومدير مخبر الاقتصاد الحديث والتنمية المستدامة ورئيس الملتقي الوطني الافتراضي: أن الدكتور (ة) / الأستاذ (ة): **يونس قرواط** من **جامعة المسيلة** قد شارك (ة) بمداخلة موسومة بـ: **استدامة الطاقة في الجزائر: الجهود والمعوقات** في إطار فعاليات الملتقى الوطني الافتراضي الموسوم بـ: **مشاريع وبرامج الطاقات المتجددة في الجزائر الواقع والمأمول** يوم **30 ماي 2023** بجامعة تيسمسيلت.

رئيس الملتقى الوطني

مدير المخبر

عميد الكلية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تيسمسيلت

## مخبر الاقتصاد الحديث والتنمية المستدامة

بالتعاون مع

## كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

ينظم

الملتقى الوطني الافتراضي حول:

# مشاريع وبرامج الطاقات المتجددة في الجزائر الواقع والمأمول

يوم : 30 ماي 2023

| | | |
|---|---|---|
| الرئيس الشرفي للملتقى الوطني | أ.د دهوم عبد المجيد<br>أ.د سحنون جمال الدين | مدير الجامعة<br>عميد الكلية |
| المشرف العام للملتقى | أ.د محي الدين محمود عمر | مدير المخبر |
| رئيس الملتقى الوطني | أ.د. ألعيداني إلياس | |
| رئيس اللجنة العلمية | أ.د سماعيل عيسى | |
| رئيس اللجنة التنظيمية | أ.د بوزكري جيلالي | |

## برنامج الملتقى الوطني

| التوقيت | مراسيم الجلسة الاقتتاحية | | |
|---|---|---|---|
| الجلسة الافتتاحية | تلاوة آيات بينات من القرآن الكريم<br>الاستماع إلى النشيد الوطني<br>كلمة السيد رئيس الملتقى الوطني<br>كلمة مدير مخبر الاقتصاد الجديد والتنمية المستدامة<br>كلمة السيد عميد كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير<br>كلمة السيد مدير الجامعة والإعلان عن افتتاح فعاليات الملتقى | | |
| الجلسة الافتتاحية<br>09:45 – 09:30 | مداخلة افتتاحية من تقديم الأستاذ :<br>البروفيسور سحنون جمال الدين عميد الكلية | | |
| 10:00 – 09:45 | جلسة استراحة | | |
| الجلسات الصباحية | الجلسة الاولى | الورشة 01 | |
| | الجلسة الثانية | الورشة 02 | الورشة 03 |
| الجلسات المسائية | الجلسة الختامية | | |

## برنامج الجلسات الصباحية — الجلسة الاولى

**رئيس الجلسة : اد بوزكري جيلالي** — **مقرر الجلسة: د شداد ناصر**

| الرقم | الاسم واللقب | الجامعة | عنوان المداخلة | التوقيت |
|---|---|---|---|---|
| الرقم | | | | |
| 01 | د سايل سعيد | University of Algiers 3 | Renewable energy in Algeria and the Maghreb countries between the available capabilities and possible exploitation opportunities | 10:15 – 10:00 |
| 02 | د سمير عويني<br>د هاجر خشخوش<br>د عبد الباري عياض | جامعة الوادي<br>جامعة الوادي<br>جامعة ورقلة | أثر التعليم على الطلب على الطاقة المتجددة دراسة قياسية في دول البريكس للفترة 1995-2021 | 10:30 – 10:15 |
| 03 | ط.د هجرسي سليمان<br>د بن ساحة علي | جامعة غرداية | استراتيجيات الانتقال الطاقوي في الجزائر و دورها في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة | 10:45 – 10:30 |
| 04 | ط.د بن هني احمد<br>أ.د زياد امحمد | جامعة مستغانم<br>جامعة معسكر | الاستثمار في الطاقات المتجددة: الامارات العربية المتحدة نموذجا | 11:00 – 10:45 |
| 05 | د مزريق عاشور<br>د معيوف كمال | ج خميس مليانة<br>جامعة الشلف | التجربة الجزائرية في استغلال الطاقات المتجددة:الطاقة الشمسية أنموذجا | 11:15 – 11:00 |
| 06 | أ.د. بوشول السعيد<br>د. جرمون سعاد | جامعة الوادي<br>جامعة الوادي | التجربة السعودية في دعم وتطوير الاستثمار في الطاقة المتجددة في إطار رؤية 2030 ومتطلبات أهداف التنمية المستدامة | 11:30 – 11:15 |
| 07 | د سهام موفق<br>د نبيل بهوري | المركز الجامعي البيض<br>جامعة خميس مليانة | نحو تحقيق استدامة تنموية من خلال تفعيل دور الطاقات المتجددة | 11:45 – 11:30 |
| 08 | أ.د مجي الدين محمود عمر | جامعة تيسمسيلت | اثر استخدام الطاقات المتجددة في المؤسسات كخيار استراتيجي لتخفيض التكلفة وتحقيق التنمية الاقتصادية | 12:00 – 11:45 |
| ..... | | | مناقشة عامة | |

الملتقى الوطني
جامعة تيسمسيلت
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

## الورشة الأولى

**رئيس الجلسة : د بن شيخ عبد الرحمن** — **مقرر الجلسة: د .بوعمرة فتحي**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 01 | ط د تكسيد نهال<br>أ د بوزكري جيلالي | جامعة تيسمسيلت | الإطار الفكري والنظري للطاقات المتجددة | 10:10 – 10:00 |
| 02 | ط د زيري رضوان<br>د قريني محمد عبد اللولة | جامعة غرداية | الطاقات المتجددة: مدخل مفاهيمي | 10:20 – 10:10 |
| 03 | ط د كوار عائشة<br>أ د العيداني الياس | جامعة تيسمسيلت | تطوير الكفاءات العلمية لتعزيز الابتكار في مجال الطاقات المتجددة | 10:30 – 10:20 |
| 04 | أ مصطفى بن ميري<br>د حمزة كواديك | جامعة المدية | الطاقات المتجددة في الجزائر بين الواقع والمأمول | 10:40 – 10:30 |
| 05 | ط.د راوي بن اعمر<br>ا.د بوزكري جيلالي | جامعة تيسمسيلت | الطاقات المتجددة في الجزائر، الإمكانيات والهياكل التنظيمية والمؤسساتية. | 10:50 – 10:40 |
| 06 | ط د شرف نصيرة<br>د روشو عبد القادر | جامعة تيسمسيلت | واقع ومستقبل الطاقات المتجددة في الجزائر -بين الامكانات المتاحة، وتحديات الاستغلال والأفاق المستقبلية الواعدة- | 11:00 – 10:50 |
| 07 | د بوسهوة نذير | جامعة المدية | الطاقات المتجددة الية لتحقيق التنمية السياحية المستدامة | 11:10 – 11:00 |
| 08 | د جمال شنة<br>د محمد ميمون | جامعة تيسمسيلت | الطاقات المتجددة كرهان حقيقي للتنمية المستدامة | 11:20 – 11:10 |
| 09 | د دانة أحمد | جامعة تيسمسيلت | أثر الطاقات المتجددة على البيئة | 11:30–11:20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | ط د رفاس فوزية<br>ا د محمودي احمد | جامعة تيسمسيلت | الطاقات المتجددة كبديل إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة | 11:40–11:30 |
| 11 | بومرحب لخضر | جامعة تيسمسيلت | امكانات الجزائر في الطاقات المتجددة | 11:50–11:40 |
| ..... | | | مناقشة عامة | |

## برنامج جلسات الصباحية — الجلسة الثانية

**رئيس الجلسة : اد بوكرديد عبد القادر** — **مقرر الجلسة : د.منويرة موسى.**

| الرقم | الاسم واللقب | الجامعة | عنوان المداخلة | التوقيت |
|---|---|---|---|---|
| 01 | د حرار صبيحة<br>د زواد رجاء<br>د وهيبة ايت حبوش | Université Oran 2<br>Université Saida<br>Université Oran 2 | سياسة التحول الطاقوي نحو اقتصاد الاخضر في الجزائر | 10:15 – 10:00 |
| 02 | د. مبرك كامل<br>د.سيساني ميدون | جامعة المدية<br>جامعة تيارت | إمكانيات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة وأهم المشاريع الداعمة لها | 10:30 – 10:15 |
| 03 | د مركان محمد البشير<br>ط د سحوان علي<br>د عبد الإله الشريف شعلال | جامعة تيسمسيلت<br>جامعة المنار بتونس<br>المعهد العالي للمحاسبة وإدارة المؤسسات بتونس | الغاز الطبيعي والغاز الصخري إحدى أهم مصادر الطاقة الغازية بالجزائر | 10:45 – 10:30 |
| 04 | د سفيان عمراني | جامعة الجزائر 3 | مكانة الطاقات المتجددة في الانتقال والأمن الطاقوي: مقاربة نظرية | 11:00 – 10:45 |
| 05 | د باسم عمروش<br>أ عمر عمروش | جامعة غرداية<br>جامعة تبسة | صناعة الطاقات المتجددة كبديل طاقوي مستدام | 11:15 – 11:00 |
| 06 | د . الماحي ثورية | جامعة الشلف | استراتيجية الجزائر في الانتقال نحو الطاقات المتجددة | 11:30 – 11:15 |
| 07 | د خليد عائشة<br>د خليد بوداود | جامعة الجلفة | الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة حالة الجزائر | 11:45 – 11:30 |
| 08 | ط د زروقي نعيمة<br>د روشو عبد القادر | جامعة تيسمسيلت | المزيج الطاقوي في اطار رؤية الجزائر 2050 | 12:00 – 11:45 |
| 09 | ط د بوزيدي عبد القادر<br>أ د سمية باشا | المركز الجامعي تيبازة | دور الرقمنة في مسار قطاع الطاقات المتجددة: دراسة استكشافية لتجارب عالمية | 12-15 – 12-00 |
| ..... | | | مناقشة عامة | |

## الورشة الثانية

**رئيس الجلسة : اد محمودي أحمد** — **مقرر الجلسة: د .سوداني نادية.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 01 | أ زكرياء جلول خدة<br>ط د: مريم بلعزوز | جامعة الشلف | دور الطاقات المتجددة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة عالميا | 10:10 – 10:00 |
| 02 | د بن فريحة نجاة<br>د نصاح سليمان | جامعة الجيلالي بونعامة | واقع الطاقات المتجددة في العالم والجزائر دراسة لأهم مصادرها و تحليل مستقبلها | 10:20 – 10:10 |
| 03 | د. حساني بن عودة | جامعة تيارت | واقع وأفاق الطاقات المتجددة في الوطن العربي | 10:30 – 10:20 |
| 04 | د نادية عزالـدين | جامعة سطيف 1 | واقع وإمكانيات الطاقات المتجددة في الجزائر | 10:40 – 10:30 |
| 05 | د نور الدين قدوري | جامعة المسيلة | استدامة الطاقة في الجزائر: الجهود والمعوقات | 10:50 – 10:40 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | د يونس قرواط | | | |
| 06 | ط د شعشوع عبد الله<br>د. عناني عبد الله | جامعة تيسمسيلت | الانتقال نحو الطاقات المتجددة في الجزائر ( ضرورة للأمن الطاقوي) | 11:00 – 10:50 |
| 07 | ط د جربوب تركية<br>أ د العيداني الياس | جامعة تيسمسيلت | الإستثمار في الطاقات المتجددة: تجربتي ألمانيا والصين نموذجا | 11:10 – 11:00 |
| 08 | د روابة محمد<br>د قوادري رشيد | جامعة ابن خلدون تيارت | واقع الطاقات المتجددة في الجزائر لتحقيق الأمن الطاقوي | 11:20 – 11:10 |
| 09 | بوعرفة أسامة<br>د بودالي بلقاسم | جامعة تيسمسيلت | استراتيجات الانتقال الطاقوي في الجزائر | 11:30–11:20 |
| 10 | د صليحة فلاق<br>د حمدي معمر<br>د زروخي فيروز | جامعة الشلف | التحول نحو الطاقات المتجددة في الجزائر (المقومات وأهم التحديات) | 11:40–11:30 |
| 11 | ط د مغربي السعيد<br>اد العيداني إلياس | جامعة تيسمسيلت | دراسة تحليلية لواقع النفايات الالكترونية حول العالم | 11:50–11:40 |
| 12 | ا د بوكردید عبد القادر<br>ط.د .بلحاج بن زيان جميلة.<br>د.ساعد غنية | جامعة تيسمسيلت<br>جامعة البليدة | دور صيغة تمويل المشروع في تمويل مشروعات الطاقات المتجددة. | 12:00–11:50 |
| ..... | | | مناقشة عامة | |

## الورشة الثانية

**رئيس الجلسة : أد صلاح محمد** — **مقرر الجلسة: د .مطبوش العلجة.**

| الرقم | الاسم واللقب | الجامعة | عنوان المداخلة | التوقيت |
|---|---|---|---|---|
| 01 | د بن عامر يحي عماد الدين<br>د مستغانمي ايمان | جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان | انتقال الجزائر إلى الطاقات المتجددة: البرامج والمشاريع المستقبلية | 10:10 – 10:00 |
| 02 | د بوعبدالله فايزة<br>د حليلو صباح | جامعة البليدة2<br>جامعة سكيكدة | الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر | 10:20 – 10:10 |
| 03 | د سوداني نادية<br>د سعدي عائشة | جامعة تيسمسيلت | دور البنك الاسلامي للتنمية دعم وتطوير الاستثمار في الطاقات المتجددة في الدول النامية | 10:30 – 10:20 |
| 04 | د بدري عبد العزيز | جامعة تيسمسيلت | طاقة الهيدروجين كطاقة متجددة وامكانية استخدامه كوقود للسيارات في الجزائر | 10:40 – 10:30 |
| 05 | د عائشة بوثلجة<br>د حضري دليلة | جامعة الشلف | دور الطاقات المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة | 10:50 – 10:40 |
| 06 | د شداد ناصر<br>د خالدي نعيمة | جامعة تيسمسيلت | فعالية الاستثمار في الطاقات المتجددة في ظل التوجه الطاقوي للجزائر لدفع عجلة التنمية المستدامة. دراسة حالة | 11:00 – 10:50 |
| 07 | ط د ربحي فاطمة<br>أ د رنيني فريدة | جامعة خميس مليانة | دور إستراتيجية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر | 11:10 – 11:00 |
| 08 | أ.د.ضويفي حمزة<br>د سريدي احمد | جامعة تيسمسيلت | واقع الاستثمار في البنية التحتية للطاقات المتجددة في الجزائر | 11:20 – 11:10 |
| 09 | د . قاسمي محمد منير | جامعة تمنراست | الإستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر و معوقات تطويرها | 11:30–11:20 |
| 10 | مكاوي محمد الامين،<br>ولد علي لطيفة،<br>بوزيد سفيان. | جامعة مستغانم | ضرورة اعتماد الطاقات المتجددة في ظل التغير المناخي دراسة حالة الجزائر | 11:40 – 11:30 |
| | | | مناقشة عامة | |

## الجلسة الختامية

**رئيس الجلسة : اد سماعيل عيسى** — **مقرر الجلسة: د. سعدي عائشة**

| رقم | الاسم واللقب | الجامعة | عنوان المداخلة | التوقيت |
|---|---|---|---|---|
| 0 | ط.د: بهلولي احمد<br>د: حمزة علي | المركز الجامعي نور البشير البيض | الاستراتيجية الجزائرية للانتقال الطاقوي: بين إمكانات الطاقة المتجددة واستراتيجية ترشيد الاستهلاك الداخلي للطاقة (برنامج 2011-2030) | 13:15 – 13:00 |
| 0 | د قرزة ندى | مدرسة الدراسات العليا التجارية | النهج الناجح للإستثمار في مشاريع الطاقات المتجددة: تجارب الدول الرائدة – ألمانيا و الصين- | 13:30 – 13:15 |
| 0 | د الطيف عبد الكريم<br>د كوراد فاطيمة | جامعة بومرداس<br>جامعة البليدة2 | تنمية مشاريع الهدروجين الأخضر والطاقات المتجددة في الجزائر فرص واعدة لتحقيق الانتقال الطاقوي | 13:45 – 13:30 |
| 0 | د مداني زكرياء<br>د مداني بن شهرة | المركز الجامعي البيض<br>جامعة ابن خلدون | إدماج مصادر الطاقة البديلة في مزيج الطاقة الحالية في الجزائر | 14:00 – 13:45 |
| 0 | د. جودي عبدالحق<br>د. نقاز مخطار | جامعة تيسمسيلت | الانتقال الطاقوي في الجزائر بين التطوير والتحكم في الاستهلاك (الآليات والتحديات) | 14:15 – 14:00 |
| 0 | د. وراد حسين<br>د.بوديسة أحمد<br>د شاغي أحمد | جامعة خميس مليانة<br>جامعة تيسمسيلت | المردود الاقتصادي للطاقات المتجددة في الجزائر ودوره في تعزيز النمو الاقتصادي | 14:30 – 14:15 |
| 0 | ماجن محمد محفوظ،<br>باني فتحي،<br>بركان مامة | جامعة المدية<br>جامعة تيسمسيلت<br>جامعة المدية | الطاقات المتجددة كبديل للقطاع النفطي –المملكة العربية السعودية نموذجا- | 14:45 – 14:30 |
| 0 | ا د سماعيل عيسى | جامعة تيسمسيلت | الاستثمار في رأس المال البشري كدعامة أساسية للتحول الطاقوي | 15:00 – 14:45 |
| 0 | د بن شيخ عبد الرحمن<br>د حايد حميد | جامعة تيسمسيلت | واقع تنمية الاستثمار في الطاقات المتجددة بالجزائر وتحديات النمو والتطور | 15:15 – 15:00 |
| | **قراءة التوصيات** | | | 15:45 – 15:15 |
| | **الاختتام فعاليات الملتقى الوطني الافتراضي** | | | |

# استدامة الطاقة في الجزائر: الجهود والمعوقات.

# Energy sustainability in Algeria: efforts and obstacles.

نور الدين قدوري ،يونس قرواط

**Noureddine kaddouri[1], Younes Guerrouat [2]**

جامعة المسيلة (الجزائر)؛ مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر؛ noureddine.kaddouri@univ-msila.dz ؛ 06666595536

جامعة المسيلة (الجزائر)؛ مخبر الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية في الجزائر ؛ younes.guerrouat@univ-msila.dz ؛ 0775141204

تاريخ الاستلام: ../../2023 تاريخ القبول: ../../2023 تاريخ النشر: ../../2023

**الملخص :**

يهدف البحث إلى التعرف على الطاقة المتجددة ومصادرها وتقيم التجربة الجزائرية خلال الوقت الحاضر، والوقوف على المعوقات التي تحول دون استدامة الطاقات فيها بصفة عامة.

وقد توصـــلنا من خلال الدراســـة إلى انه لا يكاد قانون أو تشـــريع للطاقة المتجددة في الجزائر يخلو من دعم إجراءات البحث العلمي في المجالات المختلفة للطاقة المتجددة والدعوة إلي تبادل الخبرات بين المراكز البحثية، إلا أن الواقع العملي لا يشتمل علي آليات لتنفيذ مثل هذه السياسات، ناهيك عن الدعم المادي والذي ينحصر في مرتبات العاملين، ليظل البحث العلمي دائما في مرحلة يغيب عنها القدرة علي نقل التكنولوجيا أو العمل علي توطينها في الجزائر.

**كلمات مفتاحية:** الطاقات المتجددة،التنمية المستدامة،الاقتصاد الجزائري،البيئة،العولمة.

## *Abstract:*

The research aims to identify renewable energy and its sources, evaluate the Algerian experience during the present time, and identify the obstacles that prevent the sustainability of its energies in general.

Through the study, we have concluded that almost no law or legislation for renewable energy in Algeria is devoid of supporting scientific research procedures in various fields of renewable energy and calling for the exchange of experiences between research centers, but the practical reality does not include mechanisms for implementing such policies, let alone Financial support, which is limited to the salaries of workers, so that scientific research will always remain at a stage in which the ability to transfer technology or work to localize it in Algeria is absent.

**Keywords**: renewable energies, sustainable development, Algerian economy, environment, globalization..

**مقدمة**

إن تحقيق الاستدامة يتطلب منا دعم تطوير مصادر الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والريـاح والنووية وكذلك التكنولوجيات الجديدة مثل الإنتاج الأنظف وخلايا وقود الهيدروجين. علما بأن هذا الدعم سـوف يتزايد عندما تلقي هذه التكنولوجيات رواجا أكبر في السوق العالمي، وهو ما يتطلب طرحها في السوق بأقصى سرعة.

ويمكن توضـيح دور الطاقة المتجددة في هذا الشـأن بأن مواجهة جانب من الطلب علي الطاقة بمصـادر متجددة يعني تخفيف الطلب علي المصـادر الأحفورية (النفط، الغاز، والفحم) وهو ما يعني إطالة فترات اسـتخدام هذه المصـادر لفترات أطول شـريطة توفير اسـتخدامات آمنة بيئيا لمثل هذه المصـادر مثل تكنولوجيا الوقود الأنظف، ومن ناحية أخرى تخفيف العبء البيئي علي كوكب الأرض نتيجة تقليل الاعتماد علي المصادر التقليدية، هذا إلي جانب تأمين مصـادر الطاقة، فالمصـادر المتجددة متوافرة في مناطق مختلفة من ويمكن اسـتخدامها في نفس مناطق إنتاجها وبالتالي تقل تكلفة نقلها والمخاوف الناتجة من تعرض شـبكات نقل الطاقة لمخاطر الأعطال المفاجئة.

**الإشكالية الرئيسية:**

تبرز مشـكلة البحث من خلال طرح السـؤال الآتي: (على الرغم من وجود مصـادر الطاقة التقليدية في الجزائر, وخاصـة, النفط الخام, والغاز الطبيعي, إلا إن هذه المصـادر قابلة للنضـوب بسـبب اسـتنزافها فضـلا عن مخاطرها على تلويث البيئة. والسؤال هو:

- ما واقع الجهود المبذولة من الجزائر في مجال الحفاظ على الطاقة؟ وما المعوقات التي تحول دون استدامتها؟

**الأسئلة الفرعية:**

تتمثل في سؤالين هما:

- ما واقع الجهود المبذولة من الجزائر في مجال الحفاظ على الطاقة؟
- ما المعوقات التي تحول دون استدامة الطاقة في الجزائر؟

**أهمية البحث:**

تكمن أهمية البحث في:

- أن موضوع الطاقة المتجددة الذي أصبح من أهم المجالات المطروحة في السنوات الاخيرة لأسباب اقتصادية وبيئية، وفي أهمية الحصول على طاقة مستدامة (متجددة) ونظيفة كضمان للحاضر وأمان للمستقبل.

**أهداف الدراسة:**

يهدف البحث إلى التعرف على الطاقة المتجددة ومصادرها وتقيم التجربة الجزائرية خلال الوقت الحاضر، والوقوف على المعوقات التي تحول دون استدامة الطاقات بصفة عامة فيها.

**منهج الدراسة:**

حيث أستخدم المنهج الوصفي والتحليلي للبيانات والمعلومات المتوفرة عن الطاقة المتجددة مع إشارة خاصة للجزائر.

**هيكل الدراسة:**

تم تقسيم هذه الدراسة إلى محورين رئيسيين هما:

-الإطار النظري للطاقات المتجددة.

-تقييم الجهود الجزائرية في استدامة الطاقة.

**أولا. الإطار النظري للطاقات المتجددة.**

سوف نوضح أهم المفاهيم المرتبطة بالطاقات المتجددة.

**1. تعريف الطاقة: المتجددة**

تعرَّف الطاقة المتجدّدة بأنها : "مصدر للطاقة لا ينضب وقابل للتجديد بسرعة"، كما تعرف الطاقة المتجدّدة على أنها:"تلك المستمدة من الموارد الطبيعة التي تتجددأو التي لا يمكن أن تنفذ وتتميز بأنها أبدية وصديقة للبيئة". (حدة، 2012، الصفحات 149-150)

ويتم الحصول على الطاقة المتجددة باستغلال الظواهر الطبيعية العادية كطاقة الرياح أو الطاقة المائية أو الطاقة النباتية أو الطاقة المتأتية من الكواكب الأخرى كأشعة الشمس أو تلك التي تصدر من صلب الأرض (الطاقة الجيو-حرارية).

**2. خصائصها الطاقة المتجددة:**

تتسم الطاقة المتجددة لعدة سمات, لعل أبرزها ما يأتي:

- أنها تعد مصدرا مجانيا ونظيفا لا يسبب أي مشكلات بيئيه كما هو الحال مع المصادر الأخرى كالنفط والفحم والغاز .
- قابليتها للتوزيع و التواجد في شتى المناطق و في الدولة الواحدة و هي لا تتطلب بنية تحتية ضخمة و يمكن الاستفادة منها من خلال بنية إنتاجية مباشرة .
- تشكل مصدرا مستقلا لا يتأثر بالعلاقات الدولية, و لا يخضع للتجارة الدولية و ظروفها وملابساتها و احتكاراتها.
- تنتشر في جميع إنحاء العالم و بنسب متفاوتة, وقد تتواجد في أماكن تندر فيها الطاقات التقليدية الأخرى.

**3. مصادر الطاقة المتجددة:**

تتمثل في الأتي: (حدة، 2012، الصفحات 155-160)

**1.3 الطاقة الشمسية:**

تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا تنضب مادامت الشمس موجودة الطاقة.

**2.3 الطاقة الهوائية:**

هي المستمدة من حركة الهواء والرياح، وقد استخدمت طاقة الرياح منذ القدم سواء في تسيير السفن الشراعية وإدارة طواحين الهواء لطحن الحبوب أو لرفع المياه من الآبار".

**3.3 الطاقة المائية:**

يتم الحصول عليها من عدة مصادر هي :

- ✓ إنتاج الطاقة الكهرومائية من المحطات الكبيرة والصغيرة.
- ✓ الطاقة الكهرومائية من حركة المياه والأنهار وبدون استخدام السدود.
- ✓ الطاقة الاوزموزية والوقود الحيوي.

**4.3 طاقة الكتلة الحيوية:**

يقصد بها: "اشتقاق الطاقة من التمثيل الضوئي أو الحصول على الطاقة من حرق خشب النار أو التحول البيولوجي، كما تشمل طاقة الكتلة الحيوية الحصول على طاقة من المخلفات البلدية والورق وبعض مخلفات الهضم العضوية، وكذلك الحصول على غاز الميثان".

**5.3 طاقة الحرارة الجوفية:**

يقصد بها: "الطاقة الحرارية الكامنة في باطن الأرض".

**6.3 الطاقة النووية:**

يقصد بها :"تلك الطاقة التي تولد عن طريق التحكم في تفاعلات انشطار أو اندماج الأنوية الذرية".

**7.3 الغاز الصخري (الحجري):**

يقصد به: "غاز طبيعي يتولد داخل صخور السيشتالتي تحتوي على النفط بفعل الحرارة والضغط".

**4. منافع الطاقة المتجددة:**

يمكن أن نورد منافع الطاقة المتجددة في العناصر التالية: (خلف)

- تعتمد هذه الأنظمة على مصادر الطاقة المحلية المتوافرة في سائر الدول، ما يضمن بالتالي أمن الطاقة.

- موارد الطاقة مستدامة، ما يعني أنها لن تُستنفد أبداً أو تلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية.
- موارد موثوقة، فالنظام الموزع لتوليد الطاقة من مجموعة متنوعة من المصـــادر المتجددة يوفِّر نظام طاقة أكثر متانة وأقل عرضـــة لانقطاع إمدادات الطاقة مقارنة بالأنظمة المركزية.،فإن تعطل نظام واحد منها، لن تعيش المدينة بأكملها أو أحياناً الدولة ككل حالة من الطوارئ.
- لا تلوّث هذه الموارد الهواء أو اليابســـة أو البحر، في حين أن تلوّث الهواء بفعل قطاعي النقل والطاقة قد حوّل العديد من المدن إلى مصدر خطر يتهدد صحتنا.
- تقي الاقتصـــاديات من الأزمات التي تحدثها التقلبات في أســـعار الوقود التقليدية.،فالاعتماد على مصـــادر الطاقة المحلية المتجددة يمكن أن يحمي الاقتصـاديات المحلية من مظاهر الفوضـى الاقتصـادية العارمة التي تنشـأ عن تقلبات في الأسـواق العالمية للسلع الأساسية مصدرها التخمينات.
- النظام الموزّع من أنظمة توليد الطاقة المتجددة يبقى بمأمن عن أي هجوم، بمعنى أنه لن يشكل على الأرجح أهدافاً عسكرية. لكن حتى وإن حدث ذلك، ســتكون النتيجة ضــرراً بيئياً طفيفاً. في المقابل، تطرح مصــانع الطاقة النووية والوقود الأحفوري اللامركزية الكبيرة مشاكل هامة في ما يتعلق بالأمن الوطني.
- تتميّز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تســتخدمها، ما يوفِّر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشــتركة ويعزز التنمية المستدامة.
- توفّر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجياً، فالقطاع يشكل مزوّداً سـريع النمو للوظائف العالية الجودة؛ وهو يتفوق من بعيد في هذا السياق على قطاع الطاقة التقليدية الذي يستلزم توافر رأسمال كبير.

### 5. استدامة الطاقة:

تعرف التنمية المســـتدامة بأنها "إجراء يتناغم فيه اســـتغلال الموارد وتوجهات الاســـتثمار وتغيير المؤســـســـات، تُعزز من خلالها إمكانات الحاضـر والمتقبل للوفاء باحتياجات الإنسـان وتطلعاته"، وهو ما يعني أنها تتطلب سـيادة قيم الاسـتهلاك التي لا تتجاوز الممكن بيئيا (الخولي، سبتمبر 2002).ومن الجدير بالذكر أن الاتحاد الأوربي وأمريكا يعتمدان علي الوقود الأحفوري بنسبة لا تقل عن80% لكل منهما من إجمالي مصادر الطاقة الأولية مما يؤدي إلي رفع نسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصادرة من كل منهما، حيث تبلغ 11.3 و 16 مليون طن اني أكسـيد كربون يوميا علي الترتيب، وبالتالي فإن سـياسـات الطاقة المتبعة حاليا في كلا الكيانين توصف بأنها ليست استدامة (الخياط، أبريل 2007، صفحة 147).

ومن بين هذه الإجراءات المتخذة في بعض الدول العربية، ترشيد الطلب علي الطاقة بهدف خفض الاستهلاك الفردي. وقد ساعد في ترشـــيد الطلب علي الطاقة التأكد من أن وفرة الموارد لا تعني رخص وســـوء اســـتخدامها، وإنما تســـعيرها بعقلانية تتناب مع الاســـتخدام (محمد، نوفمبر 2007).أما وضـــع الدول العربية من البترول، فمنها من اســـتفاد اقتصـــاديا (الدول المصـــدرة) إلا أن معظمها لم يسـتفد تنمويا إلي مسـتويات الدول الصـناعية، فالدول العربية المصـدرة لا تسـتخدم سـوي جزء ضـئيل من إنتاجها

(1%)، أما باقي الدول العربية غير المنتجة للبترول فنسب استهلاكها من البترول لا يعد سوي جزء قليل من استهلاك الدول الصناعية، وينعكس ذلك علي نسبتها الضئيلة التي لا تتعدي في مجموعها 5% من الانبعاثات المسببة لتغير المناخ (النيش، 2001).

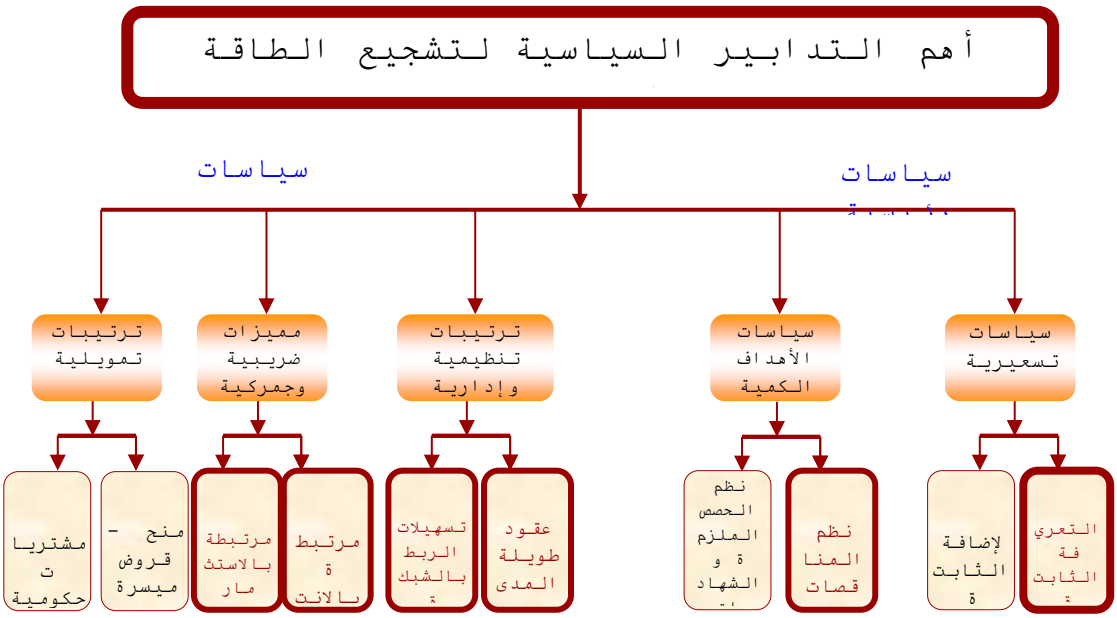
## 6. سياسات الطاقات المتجددة:

يمكن تقسيم تلك السياسات إلى ثلاثة محاور أساسية وهي:

- تنمية الطلب والإنتاج.
- تشجيع التصنيع المحلي لمعدات الطاقة المتجددة (خاصة في البلاد النامية)
- دعم الطاقة المتجددة.

### 1.6 سياسات تنمية الطلب والإنتاج:

تنقسم تلك السياسات إلى ثلاث سياسات رئيسية بالإضافة إلى لبعض السياسات الداعمة ويمكن تلخيصها فى الشكل التالي:




### 2.6 سياسات تشجيع التصنيع المحلي:

ترتبط هذه السياسات بالدول ذات القدرات الصناعية المناسبة وحجم السوق المناسب مثل الصين والهند والبرازيل، وتشمل سياسات تشجيع التصنيع المحلي لمعدات إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة:

- اشتراط نسبة من التصنيع المحلي.
- فرض ضرائب على المعدات المنتجة للطاقة المتجددة الواردة من الخارج.

وهذه السياسة لا تتناقض مع اشتراطات منظمة التجارة العالمية حيث تم توصيف سوق الطاقة المتجددة على أنه سوق غير تجاري.

### 3.6 سياسات دعم استخدام الطاقة المتجددة:

ينقسم الدعم المقدم لتنمية استخدام الطاقة المتجددة إلى نوعين من الدعم:

- الدعم المقدم لأبحاث تطوير معدات الإنتاج من الطاقة المتجددة وكذلك الحصر والقياس وعمليات تنمية مواقع إنتاج الطاقة المتجددة، التدريب وبناء القدرات وتطوير إمكانيات التصنيع المحلي. وقد اشترطت جميع القوانين تقديم مثل هذا الدعم الحكومي.
- الدعم المقدم لسعر وحدة الطاقة المنتجة من مصدر متجدد، وهذا الدعم يختلف حسب الدول حيث أن الدول التي لا تدعم أسعار الطاقة لا تقدم مثل هذا الدعم حيث توزيع تكلفة إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة على المستهلكين ففي ألمانيا تكون هذه الزيادة في حدود 1.08 يوروسنت لكل كيلووات ساعة. أما في حالة الدول التي تدعم أسعار الطاقة فتقوم الحكومة بتقديم دعم مباشر للمنتج النهائي من الطاقة كما في حالة الصين حيث تقوم الحكومة بدعم يعادل 3 سنت/ ك.وات ساعة زيادة عن سعر الكهرباء المنتجة من محطة تقليدية تعمل بالفحم الخالي من الكبريت.

## ثانيا. تقييم الجهود الجزائرية في استدامة الطاقة.

سوف يتم التقييم من خلال التطرق للجهود والمعوقات.

### 1. الأهداف الإستراتيجية المعتمدة لكفاءة الطاقة في الجزائر:

تتمثل الأهداف الإستراتيجية للجزائر في مجال الطاقات المتجددة في العناصر التالية: (الطاقة، 2013، الصفحات 53-55).

- العزل الحراري بالمباني، تخفيض استهلاك الطاقة ب40%.

- تطوير السخان الشمسي، وإدخال التقنيات الأساسية للتكييف الشمسي الهوائي.

- تعميم استخدام المصابيح الاقتصادية، و إدخال كفاءة الطاقة في الإنارة العمومية.

- تنمية الفعالية الطاقوية في القطاع الصناعي، وتنمية وقود غاز البترول والغاز الطبيعي.

### 2. التشريعي الجزائري لاستدامة الطاقة:

أصدرت الجزائر القانون رقم 1425 لعام 2004 والخاص بترويج نشر استخدامات الطاقة المتجددة، والذي يحدد تعريفة شراء الطاقة المنتجة من المستثمر تختلف باختلاف التكنولوجيا المستخدمة في إنتاج الطاقة ونسبة مساهمة المصادر المتجددة للمكون الحراري إذا كانت التطبيقات هجين "Hybrid"، ويمكن إيجاز أهم ما ورد في هذا الشأن فيما يلي:

#### 1.2 الطاقة الكهربية المنتجة من نظم مزدوجة (شمسية/حرارية)

- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 200% عن نظيرها الأحفوري، بشرط ألا تقل مساهمة المكون الشمسي عن 25% من إجمالي الطاقة المنتجة.
- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 180% عن نظيرها الأحفوري، إذا تراوحت مساهمة المكون الشمسي من 20% إلي 25% من إجمالي الطاقة المنتجة.
- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 160% عن نظيرها الأحفوري، إذا تراوحت مساهمة المكون الشمسي من 15% إلي 20% من إجمالي الطاقة المنتجة.
- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 140% عن نظيرها الأحفوري، إذا تراوحت مساهمة المكون الشمسي من 10% إلي 15% من إجمالي الطاقة المنتجة.
- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 100% عن نظيرها الأحفوري، إذا تراوحت مساهمة المكون الشمسي من 5% إلي 10% من إجمالي الطاقة المنتجة.

**2.2 الطاقة الكهربية المنتجة من الخلايا الشمسية (الطاقة الشمسية المباشرة)**

- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 300% عن نظيرها الأحفوري.

**3.2 الطاقة الكهربية من الرياح**

- زيادة تعريفة الكيلووات ساعة المنتج بنسبة 300% عن نظيرها الأحفوري.

**3.الحوافز المعتمدة في الجزائر في مجال استدامة الطاقة:**

تتمثل أهم الحوافز المتضمنة في التشريعات الجزائرية في مجال الطاقات المتجددة في ما يلي: (الطاقة، دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2015، الصفحات 53-55)

- إنشاء الصندوق الوطني المعهد الجزائري للطاقات المتجددة والتحكم في الطاقة.
- تطوير وتشجيع الاستثمار، ووضع مشروع قانون للتخلي عن الأراضي مقابل سعر رمزي

**4. السياسات الوطنية المتبعة لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر:**

وضعت السياسات الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة ضمن إطار قانوني ونصوص تنظيمية، حيث تمثلت النصوص الرئيسية في: قانون التحكم في الطاقة، قانون ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة إلى جانب قانون الكهرباء والتوزيع العمومي للغاز. وترتكز هذه السياسات على مجموعة من الهيئات والمؤسسات الاقتصادية، بحيث تهتم كل واحدة منها، في حدود اختصاصها، بتطوير الطاقات المتجددة. هناك ثلاث هيئات تابعة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي تنشط منذ1988، هي: (والمناجم، 2007، صفحة 32).

- مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER؛
- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية UDES؛
- وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيوم UDTS.

أما بداخل قطاع الطاقة فيتم التكفل بالنشاط المتعلق بترقية الطاقات المتجددة من طرف وزارة الطاقة والمناجم، وكالة ترقية وعقلنة استعمال الطاقة UPRUE؛ من جهة أخرى يتدخل مركز البحث وتطوير الكهرباء والغاز CREDEG في انجاز وصيانة

التجهيزات الشمسية التي تم انجازها في إطار البرنامج الوطني للإنارة الريفية. أما في قطاع الفلاحة، فتجدر الإشارة الى وجود المحافظة السامية لتنمية السهوب HCDS، التي تقوم بانجاز برامج هامة في ميدان ضخ المياه والتزويد بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية لفائدة المناطق السهوبية. أما على مستوى المتعاملين الاقتصاديين، فهناك عدة شركات تنشط في ميدان الطاقات المتجددة.

وبغرض وضع إطار تثمن فيه كل جهود البحث وإعداد أداة فعالة تسمح بوضع سياسة وطنية حول الطاقات المتجددة؛ قامت وزارة الطاقة والمناجم بإنشاء شركة مشتركة بين كل من سونطراك، سونلغاز ومجموعة سيم، يتعلق الأمر بNEAL "نيو اينارجي ألجيريا" المؤسسة سنة 2002، وتتمثل مهمتها في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر على المستوى الصناعي. وتتلخص مهام NEAL في:

- تطوير الموارد الطاقوية المتجددة؛
- انجاز المشاريع المرتبطة بالطاقات المتجددة ، ومن أهم المشاريع :
  - ✓ مشروع 150 ميغاواط تهجين شمسي في حاسي الرمل ؛
  - ✓ مشروع انجاز حظيرة هوائية بطاقة 10 ميغاواط في منطقة تندوف ؛
  - ✓ استعمال الطاقة الشمسية في الإنارة الريفية في تمنراست والجنوب الغربي(مشروع إيصال الكهرباء إلى 1500 منزل ريفي )

إن هدف إستراتيجية تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر هو الوصول في آفاق 2015 إلى حصة من هذه الطاقات (بما فيه التوليد المشترك) في الحصيلة الوطنية للكهرباء التي ستكون 6%. أما عن نتائج إدخال الطاقات المتجددة فهي:

- استغلال أكبر للقدرات المتوفرة؛
- مساهمة أفضل في تخفيض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛
- تخفيض حصة الطاقات الحفرية في الحصيلة الطاقوية الوطنية؛
- تطوير الصناعة الوطنية؛
- توفير مناصب العمل.

**5. تقييم سياسات وتشريعات الطاقة المتجددة في الجزائر:**

يمكن تقييم سياسات وتشريعات الطاقة المتجددة المطبقة في الجزائر من خلال النقاط التالية: (حجازي، 2005)

- تعرف كل من الضرائب بأنواعها (المبيعات، الدخل، .. إلخ)، والجمارك التي تفرض علي المعدات المستوردة بتعبير تشوهات السوق Market Distortions، ويرجع ذلك لأن المبالغ المالية المترتبة علي مثل هذه البنود تعتبر أعباء علي المستثمرين في المجالات الناهضة التي تحتاج في بدايات إنشائها وتفعيل دورها إلي دعم مادي بدلا من فرض أعباء مالية يصعب معها عمليات الاستثمار ونقل التكنولوجيا ونشرها علي صعيد الاستخدام التجاري.
- تشمل التشريعات إعفاء معدات وأجهزة الطاقة المتجددة من الضرائب والرسوم الجمركية.
- تتضمن قوانين دعم وتحفيز نشر استخدامات الطاقة المتجددة تخفيض الرسوم الجمركية والضرائب علي معدات الطاقة المتجددة.

- حددت الجزائر تعريفة محددة لشـراء الطاقة المنتجة من المصـادر المتجددة، وتختلف التعريفة من تطبيق لآخر (طاقة رياح، طاقة شمسية).

تنـامت في العقود الأخيرة نزعـة احتكار المعرفـة وفرض قوانين الحمـايـة التي تضـمن لمن ينتج المعرفـة دون غيره حقوق اسـتثمارها، وربما يبدو هذا أمرا من قبيل البديهيات، وتكتسـب مسـألة الملكية الفكرية أهمية خاصـة بالنسـبة للدول النامية، وذلك لكونه مسـتوردا للعلوم والتكنولوجيا، ومما يزيد الأمر خطورة أن هناك توجها للتوسـع في حقوق الملكية الفكرية بحيث تكفل الحماية لكثير من الأمور التي ظلت إلي يومنا هذا خارج نطاق الحماية.

- نجد أن أسعار الطاقة لها نصيب دائم من الدعم وذلك لمراعاة البعد الاجتماعي للطبقات الفقيرة، إلا أن الغريب أن نجد أن الطاقة تدعم جزئيا لمواطنين، وهو ما ظهر معه أنماط من الاستهلاك يصعب السيطرة عليها، ونظرا للوضع القائم من دعم غير رشـيد لمنتجات الطاقة فقد تنامي الاسـتهلاك في نواحي لا تعود بالفائدة الإيجابية علي البلد ولا يتحقق معها دخل يوازي مسـتهلكات الطاقة. إننا في حاجة إلي الربط بين رفع الدعم عن مصـادر الطاقة الأحفورية ومراعاة الأبعاد الاجتماعية للفئات الفقيرة.

## 6.معوقات كفاءة استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر:

تصـنف معوقات تصـنيع ونشـر اسـتخدامات الطاقة الجديدة والمتجددة في الجزائر إلى معوقات فنية ومالية ومؤسـساتية وفنية، وفيما يلي توضيح لكل منها:

### 1.6 معوقات مالية و اقتصادية:

تتركز هذه المعوقات في ارتفاع التكلفة الرأسـمالية لمشـروعات الطاقة المتجددة مع قصـور (أو غياب) آليات التمويل، فضـلاً على الاعتقاد الخاطئ بأن الاسـتثمار في مثل هذه المشـروعات يمثل مخاطرة مالية علي الرغم من كونها طاقة تحافظ علي البيئة، كما أن بعض البنوك ومصادر التمويل قد لا تشجع القروض والاستثمارات في مجالات ناشئة بالمقارنة بمشروعات الطاقة التقليدية.

### 2.6 معوقات مؤسساتية وهيكلية:

إن إنتاج واسـتخدام التكنولوجيات المتقدمة في إنتاج الطاقة (مثل: الطاقة الشـمسـية، وطاقة الرياح، والوقود الحيوي) يحتاج إلى تضافر جهود عدد كبير من الشركاء منهم شركات التصنيع والمستخدمين، والسلطات التشريعية والتنفيذية ذات الصلة (منها وزارات الكهرباء والطاقة والنقل والبيئة، ووزارة المالية (الجمارك، والضـرائب) والبحث العلمي والمواصـفات والمقاييس)، لذا يجب تحديد الأدوار وخطط التنفيذ ووضع نظام إداري متكامل للتنسيق بين هذه الأطراف من أجل الوصول إلى إنتاج الطاقة من مصادر متجددة.

### 3.6 معوقات فنية وتقنية:

تحتاج إجراءات توطين تكنولوجيات الطاقة المتجددة في الجزائر إلي إجراءات نقل معرفة تصـنيع معدات وتكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة، ويتطلب ذلك خبرة فنية تفتقر إليها الجزائر. لذا يراعى التوسـع في هذا المجال علي مراحل تهتم بتحديد

قائمة أولويات للمكونات التي يمكن نقل تقنيات تصنيعها في الجزائر، وذلك بناء علي دراسة وافية للقدرات المحلية في التصنيع وما تتطلبه إجراءات تصنيع مكونات ومعدات الطاقة المتجددة ومدي توافر الأيدي العاملة والاستثمارات التي يمكن من خلالها تنمية الجانب المعرفي في الجزائر.

**الخاتمة:**

لا يكاد قانون أو تشريع للطاقة المتجددة في الجزائر يخلو من دعم إجراءات البحث العلمي في المجالات المختلفة للطاقة المتجددة والدعوة إلي تبادل الخبرات بين المراكز البحثية، إلا أن الواقع العملي لا يشتمل علي آليات لتنفيذ مثل هذه السياسات، ناهيك عن الدعم المادي والذي ينحصر في مرتبات العاملين، ليظل البحث العلمي دائما في مرحلة يغيب عنها القدرة علي نقل التكنولوجيا أو العمل علي توطينها في الجزائر.

إننا في حاجة إلي تحديد أهداف ترتبط بقيم ونسب وفترات زمنية مع العمل من خلال توزيع الأدوار علي مراكز البحث العلمي العربية المتميزة في مجالات الطاقة المتجددة أو التي لديها خبرات عملية، ولا يعني هذا قصر التعاون بين المراكز محليا، بل يمكن أن يكون جزائريا/أجنبيا بشرط أن تنقل التكنولوجيا إلي الجزائر .وأيا ما كانت السياسات الرئيسية والمساندة التى تتبناها الدولة من خلال تشريعاتها، فلابد حتى يكون هذا التشريع ناجحاً أن يأتي معبراً عن سياسة مترابطة تغطي جميع نواحي الموضوع وتمثل آلية صالحة للتنفيذ لتنمية إنتاج الكهرباء من المصادر المتجددة.

ولتحقيق الأهداف المسطرة نقترح ما يلي:

- توفير التكنولوجيات الحديثة والنظيفة لاستغلال الطاقة المتجددة مع تخفيف الأضرار التي تلحق بالبيئة؛
- زيادة حصة الطاقات المتجددة في المزيج الطاقوي المحلي، الإقليمي والدولي لكونها طاقات نظيفة وغير ناضبة؛
- تفعيل القوانين والتشريعات لتشجيع استعمال الطاقة المتجددة والنظيفة، وترشيد استعمال الطاقة المتجددة؛
- تطبيق جميع سبل ترشيد الحفاظ على الطاقة ودراسة أفضل طرقها بالإضافة إلى دعم المواطنين اللذين يستعملون الطاقة الشمسية في منازلهم.

**قائمة المراجع:**

✓ **المؤلفات:**

نبيل علي ونادية حجازي، (2005)، الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة، عالم المعرفة، ابو ظبي.
نجاة النيش، (2001)، الطاقة والتنمية المستدامة:آفاق ومستجدات، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت.

أسامة الخولي. (سبتمبر 2002). البيئة وقضايا التنمية والتصني، *عالم المعرفة* ، ، ابو ظبي.

✓ **المقالات:**

فروحات حدة، (2012). الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.، مجلة الباحث ، 135-150.
محمد مصطفي الخياط، (أبريل 2007)، الطاقة المتجددة ... تجارب أوربية، مجلة السياسة الدولية ، 42 ( 164)، 147-160.

✓ **المداخلات:**

مصطفي الخياط محمد. (نوفمبر 2007)، الطاقة ... حاضر صعب وغد مرتقب. ورشة عمل،القاهرة : أكاديمية البحث العلمي، مصر.

✓ **التقارير:**

المركز الإقليمي للطاقات للمتجددة وكفاءة الطاقة، (2013)، دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، مصر: جامعة الدول العربية.

المركز الإقليمي للطاقات للمتجددة وكفاءة الطاقة، (2015)، دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، مصر: جامعة الدول العربية.

وزارة الطاقة والمناجم، (2007)، دليل الطاقات المتجددة.،الجزائر: وزارة الطاقة والمناجم.

✓ **مو اقع الانترنيت:**

عبد الجبار خلف. (بلا تاريخ). الوكالةالدولية للطاقة (ارينا). تاريخ الاسترداد 22 7, 2011، من الاهتمام العالمي بالطاقة المتجددةومصادرها،: www.mowr.gov.iq:81/rafidain-mag/mainview.php?id