

مركز تنمية الطاقات المتجددة ودوره في رعاية مشاريع الابداع والابتكار التكنولوجي بالجزائر

المحور الثاني

الأستاذ الطيف عبد الكريم أستاذ محاضر جامعة بومرداس - الجزائر -

الأستاذة كوراد فاطيمة طالبة دكتوراه جامعة البليدة - الجزائر -

الملخص

الأولوية الأساسية التي أصبحت تمثلها الطاقات المتجددة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية ومساهمتها في توفير مصادر طاقة نظيفة رخيصة ودائمة تعتمد على توظيف الامكانيات المحلية، جعلها معنية بالإبداع والابتكار باعتبارهما مفتاح لتطوير تكنولوجيات جديدة تساعد على تبني هذه الطاقات المتجددة بصورة أحسن وأكثر ديناميكية في الاقتصاد والحياة العامة للفرد وزيادة القدرة على التحكم بها وتوسيع استعمالاتها ضمن مجهودات التنمية اللامركزية، لهذا قامت الجزائر باتخاذ إجراءات لتشجيع و تطوير هذه الطاقات المتجددة من حيث توفير التكنولوجيا، تشجيع البحث العلمي وتنمية القدرة على الابتكار والابداع في هذا المجال من خلال تبني العديد من البرامج والهيئات المحفزة لفائدة تبني ودعم المشاريع البحثية بمختلف تخصصاتها في هذا المجال ولعل من أهمها وأبرزها المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة.

انطلاقا مما سبق يطرح التساؤل التالي:

ما مدى مساهمة المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة في دعم وتطوير مشاريع الإبداع والابتكار التكنولوجي في

الجزائر ؟

ولدراسة هذه الإشكالية سنتطرق إلى:

أولا - المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة مهامه وواجباته،

ثانيا - مجالات البحث والتطوير في الطاقات المتجددة على مستوى المركز؛

ثالثا - المساهمات البحثية والعلمية للمركز.

تمثل الطاقة بمختلف أنواعها ومصادرها عنصرا أساسيا لا يمكن الاستغناء عنه لضمان استمرارية النشاط الاقتصادي وتلبية مختلف احتياجات الأفراد من السلع والخدمات، وعليه فإن عملية التنمية بمختلف أبعادها ترتبط ارتباطا وثيقا بقدرة الاقتصاد على تجديد وتأمين مختلف هذه المصادر بأسعار تنافسية وتدفقات مستمرة.

عرف الاقتصاد العالمي الكثير من الصدمات والأزمات الاقتصادية كانت لها آثار مدمرة على اقتصاديات الدول النامية والمتقدمة، كان سببها الاختلال في تأمين مصادر الطاقة، نتيجة النقص في الكميات المعروضة أو تذبذب أسعارها نزولا وصعودا، وهذا لسيطرت مصادر الطاقة الأحفورية المتمثلة أساسا بالنفط على هيكل مزيج الطاقة العالمي.

دفعت وضعية عدم استقرار أسواق الطاقة الأحفورية فضلا عن امكانية استنزاف مخزوناتها في المستقبل واستخداماتها السلبية على البيئة والتنمية المستدامة الدول إلى فك ارتباط اقتصاداتها تدريجيا بمصادر الطاقة التقليدية وتعويضها بمصادر طاقة أخرى نظيفة بديلة أكثر أمنا ووفرة وأرخص تكلفة وقابلة للتجديد¹.

أوضحت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (آيرينا) أن رفع حصة الطاقة المتجددة ضمن مزيج الطاقة العالمي من معدل نمو بلغ 17 في المائة سنة 2015 إلى 36 في المائة بحلول عام 2030، سيساهم في رفع الناتج المحلي الإجمالي العالمي أكثر من 1.1 في المائة أي 1.3 تريليون دولار تقريباً، ما يفوق الناتج المحلي الإجمالي لاقتصادات تشيلي وجنوب أفريقيا وسويسرا مجتمعة، وعرف قطاع الطاقات المتجددة في البلدان النامية نموا كبيرا خلال عام 2013 وبداية 2014. من جانبها شهدت قدرة الطاقات الكهربائية المنتجة من مصادر متجددة زيادة تقدر بأكثر من 8 % في سنة 2014 حيث تشكل أكثر من 56 % من قدرة توليد الكهرباء الجديدة.

¹ عمر شريف، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، عنوان المداخلة (اقتصاديات الطاقة المتجددة و الآثار الاقتصادية لمجالات استخدامها)، المؤتمر العلمي الدولي، 07/08 أبريل 2008، جامعة فرحات عباس - سطيف - الجزائر.

إن قدرة الإنتاج العالمي في مجال الطاقات المتجددة تجاوزت اليوم 1560 جيغا واط إذ تساهم مصادر الطاقة المتجددة بنحو 22.1% من انتاج الكهرباء في العالم، ما يزيد قليلا على الخمس. وتأتي الطاقة المائية في المقام الأول بـ (16.4 %)، طاقة الرياح بـ (2.9%)، طاقة الحيوية والوقود الحيوي بـ (1.8%)، الطاقة الشمسية الضوئية بـ (0.7 %)، الطاقة الحرارية الأرضية، قوة التركيز الشمسي وكذا طاقة المحيطات بـ (0.4 %).

أولت الجزائر مبكرا أهمية كبيرة لتطوير الطاقات المتجددة والتحكم في تكنولوجيتها لما تحوزه من امكانيات طبيعية هائلة بفضل كبر مساحتها الجغرافية وتنوعها بين سهوب وهضاب وصحاري.

عكست الجزائر هذا الاهتمام من خلال تفعيل العديد من برامج التعاون الدولي مع مختلف شركاءها خاصة الاتحاد الأوروبي في مجالات تمويل مشاريع التكوين والبحث العلمي والاستثمار في مشاريع كثير للطاقات المتجددة، عبر كافة مناطق القطر . إضافة إلى تأسيس مجموعة من الهيئات والمؤسسات المتخصصة في مرافقة وتشجيع الابداع والابتكار التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة، ومن أهم هذه المؤسسات مركز تنمية الطاقات المتجددة الذي يقوم بمهمة تنمية البحث العلمي ورعاية مشاريع الباحثين المبدعين والمبتكرين في مجال تكنولوجيا الطاقات المتجددة.

يقوم المركز بتوظيف عدد كبير من الباحثين الدائمين بلغ عددهم 404 سنة 2014 مما يجعل منه من أكبر المراكز على مستوى الوطن العربي وإفريقيا، وصلت مساهماته العلمية لنفس السنة إلى 676 ما بين منشورات واتصالات دولية وكذا براءة اختراع و109 من منشورات دولية مفهسة في قاعدة بيانات سكر بوس وويب للعلوم، كما تم إنجاز العديد من نماذج الأولية وتطوير أجهزة إلكترونية وكهربائية بفضل ابداعات وابتكارات أصحاب المشاريع الباحثين.

منذ سبتمبر 2014، وبهدف التوجيه الاستراتيجي لتأكيد طبيعة الوطنية لمركز تنمية الطاقات المتجددة، تم توحيد عمل انتماءات الوحدات البحثية للمركز في انتماء واحد وهو " مركز تنمية الطاقات المتجددة". سمح هذا العمل من توحيد 300

مساهمة في قاعدة بيانات سكر بوس، حيث وصل عدد المساهمات الكلي لمركز تنمية الطاقات المتجددة من 177 مساهمة (في سبتمبر 2013) إلى 477 مساهمة (نهاية ديسمبر) في قاعدة بيانات سكر بوس بزيادة قدرها 269 بالمائة².

1- المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة مهامه وواجباته³

تمثل الطاقات المتجددة في الجزائر اليوم أولوية أساسية ضمن مجهودات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث تساهم على نطاق واسع في ضمان التنمية المستدامة وتمثل الحل الأمثل لخلافة المحروقات بشكل كبير دون المساس بسلامة البيئة و صحة الانسان وعامل مساعد على تنويع مصادر الطاقة وتحسين مستوى انتشارها وتوفرها في ظل تزايد الطلب المحلي على الطاقة بمختلف أنواعها.

المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة هو مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي تم إنشاءه في 22 مارس 1988 من طرف المفوض السامي للبحوث، المركز مكلف بوضع ورعاية وتنفيذ البرامج العلمية البحثية وكذا التطوير العلمي والتكنولوجي لأنظمة الطاقة من خلال استخدام الطاقة الشمسية الضوئية، طاقة الرياح، الطاقة الحرارية والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة الحيوية البيئية.

يشارك مركز تنمية الطاقات المتجددة كمركز علمي بصفة دائمة في البرنامج الوطني للبحث وتطوير التكنولوجيا ، البرامج الوطنية الواردة في هذا البرنامج هي موجهة حسب الأولوية الاقتصادية والاجتماعية للاستجابة لاحتياجات الاستراتيجية الرئيسية لتنمية الاقتصادية.

ينشط المركز منذ إنشائه في تنفيذ هذه الاستراتيجية عبر نشر ودمج العديد من الإنجازات والمشاريع على المستوى الوطني. مركز تنمية الطاقات المتجددة، وبفضل باحثيه المتواجدين على مستوى المقر الدائم والمتعاقدين، وكذا وحداته البحثية

² الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة، <http://www.cder.dz> تاريخ التصفح 2016/5/4.

³ نفس المرجع السابق.

الثالثة: وحدة تطوير المعدات الشمسية وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة وحدت البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي إضافة إلى فرعه التجاري الذي ينشط عبر مستوى الوطني بكونه متميز في الطاقات المتجددة عبر منتجاته العلمية وابتكاراته في القطاع الاجتماعي والاقتصادي لصالح تحقيق التنمية خاصة في المناطق المعزولة.

1-1- مهامه:

يتولى المركز القيام بمجموعة المهام التالية:

- جمع البيانات والمعلومات اللازمة لتحديد المشاريع البحثية التي يتعين الاطلاع عليها وتبنيها، البرمجة، التنفيذ، والتقييم.
- تحفيز وتعزيز الاستيعاب، التمكن، تقدم العلم والتكنولوجيا، والابتكار التكنولوجي في مجال الطاقة المتجددة.
- ضمان المراقبة العلمية والتكنولوجية فيما يتعلق بالطاقات المتجددة؛
- جمع ومعالجة المعلومة العلمية والتقنية وضمان حفظها ونشرها؛
- ضمان التدريب المستمر، الرسكلة وتطوير البحوث الشخصية؛
- المساهمة في الدورات التدريبية والبحوث والمعارض؛
- ضمان التنسيق، المراقبة وتقييم الوحدات، المخابر وفرق البحث.

1-2- مجالات التدخل و العمل⁴

يتركز نشاط المركز وعمله على:

- إعداد وتطبيق البحوث التجريبية والتطويرية في مجال الطاقات المتجددة لفائدة الباحثين المبدعين والمبتكرين؛
- الشهادة، توحيد مواصفات معدات تحويل الطاقة المتجددة؛
- دراسة وتعميق البحوث في مصادر الطاقات المتجددة؛
- توفير الخبرة و الاستشارات في مجالات الطاقات المتجددة؛

⁴ ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, performance de la recherche et de l'innovation au CDER, revue de l'énergie renouvelable, P5.

- التدريب المختص في خرائط مجال الطاقات المتجددة؛

- تبني مشاريع البحث الأكاديمي والتطبيقي في شهادة الدكتوراه، قصد تعميق المعارف العلمية في مجال الطاقات المتجددة للطلاب الباحثين.

2- مجالات البحث والتطوير في الطاقات المتجددة على مستوى المركز

يحتوي المركز على مجموعة من الأقسام والوحدات تقوم بإعداد وإنجاز وتقييم المشاريع البحثية للمبدعين والمبتكرين في مجالات مختلفة من الطاقة المتجددة، من أهمها :

2-1- قسم الطاقة الحيوية والبيئة

ينشط قسم بحوث الطاقة الحيوية والبيئية منذ عام 2000 في مجال استعادة الطاقة من الكتلة الحيوية والنفايات العضوية، بهدف إنتاج نوع جديد من الطاقة المتجددة الخضراء والبديلة الخضراء والمتجددة ضمن أهداف التنمية المستدامة من خلال التيارات الزراعية والحيوية والصناعية وإدارة النفايات.

من بين أهم انشغالات هذا القسم هو التحكم في أدوات ووسائل معالجة النفايات العضوية والتلوث وإعادة تدويرها في شكل وقود حيوي نظيف، من خلال عملية تحويل الكتلة الحيوية ونفايات المنتجات الخضراء في سياق الكيمياء الخضراء. إنشاء هيكل التميز في البحث والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقة الحيوية والأجيال الجديدة من الوقود النظيف إلى جانب الجلب البيئي.

يتولى القسم مهام:

- تصميم نماذج اختبار أولية لمشاريع الأبحاث؛

- تطوير الفرق البحثية متعددة التخصصات ودمج الشبكات العلمية والمساهمة في تدريب الباحثين الموظفين لضمان الاستمرارية واستدامة أنشطة البحوث من خلال الإشراف ومراقبة مذكرات التخرج والأطروحات؛

يتركز عمل القسم على تحقيق الأهداف التالية:

- الرقابة وتحسين عمليات الإنتاج واستخدام أجيال جديدة من الوقود النظيف الحيوي؛
- تقسيم واستغلال الموارد المحلية الحيوية المحتملة مثل الطحالب والسليولوز، محاصيل الطاقة الغير غذائية والبقايا؛
- ابتكار وإتقان طرق إنتاج أشكال متعددة من الوقود الحيوي؛
- قياس التحكم في العمليات ومعالجة التلوث؛
- تطوير الأجهزة التحريية لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية بما في ذلك سكان المناطق الريفية.

2-2- قسم طاقة الرياح

قسم طاقة الرياح هو المسؤول عن تنفيذ بحوث التنمية في سياق العديد من المجالات ذات الصلة بهذا النوع من الطاقة، نذكر من بينها ما يلي: تقسيم موارد الرياح، تورتينات الرياح الديناميكية الهوائية، النظم الهجينة، تورتينات رياح الاتصال الشبكية أو لضح المياه، ويتم تنظيم الأبحاث في هذه المجالات إلى فرق بحث بمساعدة فريق الدعم الفني.

يتولى القسم مهام تطوير أنشطة البحث العلمي والتنمية التكنولوجية المتعلقة بالمجالات التي تؤثر مباشرة على تشغيل واستخدام طاقة الرياح والمتمثلة أساسا في:

- توصيف وتحديد مزارع الرياح مع إمكانات طاقة الرياح المقدرة في الجزائر، الاستفادة م تركيب تورتينات الرياح في المزارع؛
- تطوير حدائق الرياح مع دراسة تأثير تورتينات الرياح على البيئة؛
- الجوانب الديناميكية الهوائية المرتبطة بتشغيل تورتينات الرياح مع دراسة سلوك شفرات تورتينات الرياح في تفاعل سائل الهيكل/ توصيف تدفق تورتينات الرياح/ دراسة تورتينات الرياح الجوية الصوتية.
- دمج مصادر مستقلة متعددة في شبكات دقيقة (أو شبكة محلية) مع نمذجة، تصميم وتعظيم الاستفادة من هذه النظم، قيادتها والسيطرة عليها، شبكة حقن الأنظمة الصغيرة كمنتج خاص.
- دمج تورتينات الرياح المترابطة وكذلك أجهزة القياس والتحكم الكهربائي في نظام تورتينات الرياح.

- هندسة نظم الرياح.

2-3- قسم الطاقات المتجددة-الهيدرجة

يتم التعريف على إمكانات الهيدروجين باعتبارها ناقلة للطاقة في جميع أنحاء العالم، ولهذا الغاية تم تطوير خرائط R&D للانتقال إلى اقتصاد الهيدروجين. في هذا السياق الطاقوي يتركز نشاط القسم ضمن مجهودات تطوير الاعتماد على توظيف الهيدروجين، ضمن هذا المسعى وضع مركز تنمية الطاقات المتجددة تقسيما للبحث والتطوير في الهيدروجين، هذا التقسيم يطمح أن يكون في المدى الطويل، واحد من أدوات الرقابة الوطنية لتعزيز التكنولوجيا واقتصاد الهيدروجين. يتولى القسم مهام، تطوير البحوث في مجال تكنولوجيات الهيدروجين كناقل للطاقة، وتعزيز نقل هذه التكنولوجيا إلى العالم المهني، رعاية ودعم مشاريع الابتكار في مجال تكنولوجيات الهيدروجين. يهدف القسم من خلال نشاطه إلى:

- توفير قاعد بيانات لآخر التقدمات المحرزة في هذا المجال في جميع أنحاء العالم؛
- إجراء الدراسات وبحوث التطوير في هذا المجال التي تغطي أنشطة العلم والتكنولوجيا الإنتاج والتحويل (الكهربي، خلايا الوقود السيارات.... إلخ) والعديد من التطبيقات وتقنيات التخزين والأمن؛
- إجراء أنشطة الدعم في تصميم، تركيب وتشغيل مشاريع تكنولوجيا الهيدروجين باعتبارها ناقلة للطاقة؛
- القيام بأنشطة نشرها من خلال المنشورات التقنية وتنظيم دورات تدريبية، ورشات العمل والمؤتمرات والخدمات الاستشارية؛
- توفير خدمات الفحص والاختبار لصناعة الناقل للطاقة الهيدروجينية؛
- المشاركة في الإجراءات لوضع وتنفيذ اللوائح والمعايير ونظم إصدار الشهادات لعمليات ناقل الطاقة الهيدروجينية؛
- إجراء التدريب خلال الأبحاث من خلال تقديم دورات أعمال تطبيقية في الميدان وتوجيه طلبة الماجستير والدكتوراه.

2-4- قسم الطاقة الشمسية الفولطا ضوئية

يقوم قسم الطاقة الشمسية كهروضوئية بوضع المعايير المتعلقة بتصنيع واستخدام وتجربة معدات الطاقة الشمسية وإجراء الدراسات والبحوث لتطوير الطاقة الشمسية الكهروضوئية، وإتقان استخداماتها وتحويلها وتخزينها، إضافة إلى دراسة وتوصيف البطاريات الشمسية للاستخدام في كل من النمذجة، المحاكاة واختبار الوحدات ومولد الطاقة الكهروضوئية.

كما يعمل القسم على:

- تصميم ودراسة وتنفيذ النظم المختلفة لتطبيقات الطاقة الشمسية الضوئية (لضخ المياه، الإضاءة الداخلية (المنازل) والخارجية (الشوارع)؛
- إنشاء مقاعد اختبار لاختبار المعدات والمواد في الأنظمة الكهروضوئية وتطبيقاتها؛
- تطوير البرمجيات لتصميم ورصد منشأة الوحدات الضوئية.
- التوجيه والرصد وتدريب طلبة الدكتوراة والباحثين؛
- استخدام ونشر نتائج البحث في هذا المجال.

2-5- قسم الطاقة الحرارية و الطاقة الحرارية الشمسية

يتولى قسم الطاقة الحرارية والطاقة الحرارية الشمسية مسؤولية إجراء مشاريع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال نظم أدنى لدرجات الحرارة، وتركيز الطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية والمناخية البيولوجية، إضافة إلى:

- تطوير مختلف المعدات الخاصة بأنظمة تحويل الطاقة الشمسية والطاقة الحرارية الأرضية إلى طاقة حرارية ميكانيكية وكهربائية؛
- تصميم وتقديم مساعدات للتوصيف، وشهادات الموافقة الخاصة الألواح الشمسية وأنظمة تسخين المياه بالطاقة الشمسية؛
- إجراء التدريب من خلال البحوث العلمية بالتعاون مع الجامعات الجزائرية، على سبيل المثال، الباحثين من خلال توفير دورات تدريبية وتأطير مشاريع أبحاث الطلاب المسجلين في الماجستير والدكتوراه.

يتولى القسم مهمة تحقيق الأهداف التالية:

- تصميم وإنتاج الأجهزة وأنظمة الطاقة الشمسية المصممة للماء الساخن، تقطير المياه، تخفيف المنتجات الزراعية وإنتاج البرد؛

- دراسة وتطوير محطات الطاقة الشمسية الحرارية مقل أبراج الطاقة الشمسية في حوض على شكل قطع متكافئة ومرايا فرسينل؛

- تطوير أنظمة مستقلة ومرنة مثل محركات الدورة الشمسية المركزة التي شنت على أطباق الإسترليني وتركيز المواقد الشمسية؛
المساهمة في التصميم الحيوي والمناخي وهذا من خلال الهندسة المعمارية، الشمس الكافية وتكامل النظم الشمسية في التدفئة والتبريد..

استخدام الطاقة الحرارية الأرضية لتدفئة الزراعية وتخفيف المنتجات الغذائية.

3- المساهمات البحثية والعلمية للمركز

مركز تنمية الطاقات المتجددة لديه اليوم 840 موظف حيث أن 404 منهم باحثين دائمين مما يجعل مركز تنمية الطاقات المتجددة من بين أكبر مراكز البحث في الجزائر، إفريقيا وفي دول العربية.

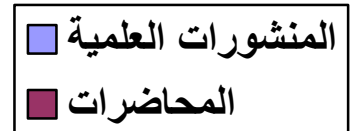
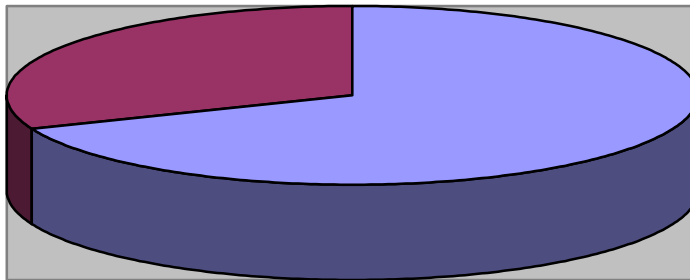
في عام 2014، وصلت المساهمات العلمية للمركز إلى 676 ما بين منشورات ومداخلات دولية وكذا براءات اختراع منها 109 من المنشورات الدولية المفهرسة في قاعدة بيانات سكر بوس⁵ (scopus) و⁶ (ISI wos) للعلوم ، تتوزع ما بين 75 مقالة ومنشور علمي دولي و 34 محاضرة عمل دولية.

⁵ فهرس دولي ل 21000 مجلة دولية منها 1200 عنوان متاح للتصفح المفتوح، يحتوي على 600 مجلة علمية صناعية، 350 من عناوين كتب مختلفة بالإضافة إلى 764 بوابة لوقائع مؤتمرات علمية.

⁶ قاعدة بيانات بيليوغرافية عبر الإنترنت يوفرها معهد المعلومات العلمية (ISI)، تتيح الوصول إلى العديد من قواعد البيانات والموارد، يغطي حوالي 8700 مطبوعة مرجعية في العلوم والتكنولوجيا، والعلوم الاجتماعية والفنون والآداب، يستخدم ISI الويب المعرفة من قبل المؤسسات مثل الجامعات وإدارات البحوث من الشركات الكبيرة.

اضافة إلى 68 مساهمة علمية غير مفهرسة دوليا و 8 براءات اختراع و 338 مداخلة علمية دولية و 124 مداخلة علمية وطنية.

الشكل رقم 1: توزيع المساهمات العلمية المفهرسة دوليا حسب النوع



تم انجاز العديد من النماذج الأولية كما تم تطوير أجهزة إلكترونية و كهربائية منذ سبتمبر 2014، و بهدف التوجيه الاستراتيجي لتأكيد الطبيعة الوطنية لمركز تنمية الطاقات المتجددة، تم توحيد عمل انتماءات الوحدات البحثية للمركز في انتماء واحد وهو " مركز تنمية الطاقات المتجددة"، تم بدؤه من قبل الأقسام التقنية لمركز تنمية الطاقات المتجددة، سمح هذا العمل من توحيد 300 مساهمة علمية في قاعدة بيانات سكر بوس. حيث وصل عدد المساهمات العلمية الكلي لمركز تنمية الطاقات المتجددة من 177 مساهمة (في سبتمبر 2013) إلى 477 مساهمة (نهاية ديسمبر) في قاعدة بيانات سكر بوس بزيادة قدرها 269 بالمائة.

الجدول رقم 1: المساهمات العلمية والبحثية لمركز تطوير وتنمية الطاقات المتجددة لسنة 2014

مجالات البحث	منشورات علمية مفهرسة دوليا	محاضرات علمية مفهرسة	منشورات علمية غير مفهرسة دوليا	براءات الاختراع	مداخلات علمية دولية	مداخلات علمية وطنية
طاقة الرياح	1	8	5	1	28	12
الطاقة الشمسية الحرارية والحرارية الأرضية	3	6	4	0	26	19
البيئة والطاقة الحيوية	6	2	4	0	29	17
الهيدروجين والطاقات المتجددة	8	1	5	00	13	02
الطاقة الشمسية الضوئية	9	2	5	00	37	05
المعدات في الطاقات المتجددة	9	2	9	4	28	06
تبريد ومعالجة المياه	6	4	14	2	44	2
محطات الطاقة الشمسية	6	0	10	0	41	6
تطبيقات الطاقة المتجددة في المناطق الجافة والشبه الجافة	15	2	7	0	32	5
التحويل الضوئي	11	7	6	0	46	30
التحويل الحراري	3	1	8	1	14	10

Source : ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, performance de la recherche et de l'innovation au CDER, revue de l'énergie renouvelable 23-34.

يمنح مركز تنمية الطاقات المتجددة، هذه السنة، دورات تكوينية قصيرة وطويلة الأجل لفائدة باحثيه في معاهد بحث ذات شهرة عالمية.

منذ إطلاق النسخة متعددة اللغات لموقع المركز في جانفي 2014، تحسنت الرؤية الدولية لمركز تنمية الطاقات المتجددة بشكل كبير، حيث بقي موقعه في القمة 1000 عالميا للمراكز البحثية حسب طبعة جانفي وجوان 2014 لترتيب ويب ميتر، على المستوى الإقليمي، بقي مركز تنمية الطاقات المتجددة على منصة ترتيب مواقع مراكز البحث العربية (الثانية في جانفي ثم الثالثة في جوان 2014 .

إضافة إلى ذلك دمج موقع المركز في عام 2014 ترتيب ماجستيك مليون.

علاوة على ذلك، يقوم المركز بتفعيل العديد من الأنشطة والأحداث العلمية سواء من حيث تنظيم المحاضرات والملتقيات الموضوعية أو من حيث المشاركة في الصالونات والتظاهرات العلمية للإبداع والابتكار المحلية والدولية، كما تم التوقيع أيضا على العديد من اتفاقيات الشراكة مع أكاديميات بحث جزائرية وأجنبية منها فرنسية، اسبانية وألمانية وصينية، أمريكية، إيطالية و مؤسسات وطنية عمومية وأخرى خاصة.

يواصل باحثي مركز تنمية الطاقات المتجددة على جلب التميز البحثي لتطوير واتقان التكنولوجيات الممكنة من خلال استغلال الموارد المتاحة وكذا الطاقات المتجددة التي تسخر بها بلادنا، مثل الطاقة الشمسية وكذا إمكانات طاقة الرياح و طاقة الحرارة الأرضية.

نتائج الدراسة

مما سبق، نستنتج أن المعارف والتكنولوجيا الجديدة التي يتيحها المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة، في إطار تشجيع المشاريع البحثية من خلال تفعيل وتطوير برامج التعاون والبحث التي يشارك فيها مختلف الباحثون والمركز، ما هي إلا نتيجة لمجهودات دعم وتحفيز البحث العلمي والتكنولوجي لتطوير الابداع والابتكار التكنولوجي في مختلف مجالات الطاقات المتجددة التي أصبحت اليوم تمثل أولوية أساسية ضمن سياسة تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية بما يخدم الفرد والمجتمع. يعمل المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة ضمن استراتيجية متكاملة لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة بمختلف أبعادها، اعتمادا على توظيف الكفاءات العلمية المحلية وتحسين معارفها وقدراتها في مجال التحكم ومسايرة التطورات التكنولوجية في مجالات الطاقات المتجددة التي أصبحت تمثل اليوم أحد أهم سمات الاقتصاد المتطور، هذا لارتباطها بتلبية الحاجات الأساسية للأفراد خاصة من حيث الفرص التي يمكن أن توفرها فيما يخص استغلال وتوظيف الطاقات المحلية النظيفة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة.

يعمل المركز الوطني لتنمية الطاقات المتجددة على تفعيل وتشبيك الصلات الفعالة بينه وبين مختلف المؤسسات البحثية والأكاديمية المحلية والدولية التي يمكن من خلالها توفير المعرفة وتشجيع مشاريع الابداع والابتكار في مجالات الطاقات المتجددة، كما يساهم في تشجيع التعاون المشترك بين القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية في مجالات مثل برامج البحث المشترك والتدريب في مرحلتي الدراسة الجامعية والدراسات العليا.

المراجع

1- عمر شريف، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، عنوان المداخل (اقتصاديات الطاقة المتجددة و الآثار الاقتصادية لمجالات استخداماتها)، المؤتمر العلمي الدولي، 07/08 أبريل 2008، جامعة فرحات عباس - سطيف - الجزائر.

2- الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة، <http://www.cder.dz> تاريخ التصفح 2016/5/4.

ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, performance de la recherche et de l'innovation au CDER, revue de l'énergie renouvelable