People's Democratic Republic of Algeria
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Mustapha Stambouli Mascara
Faculty of Economics, Business and Management Sciences

1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SUSTAINABLE ECONOMY, ENERGY & ENVIRONMENTAL
- PROSPECTIVE MODELLING -

ABSTRACTS PROCEEDINGS

ICS3EPM'22

6 -7 MARCH 2023

ECONOMICS

العوامل الدافعة الى تغير استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي في الجزائر خلال الفترة (LMDI decomposition analysis)(2019-2010)

حلاسة هناء[1*]، طرايش معمر[1]، تسابت عبد الرحمان [2] مولاي على هواري [2]

جامعة الحاج موسى اق اخموك ، العلوم والبيئة، تمنراست، الجزائر [1]
جامعة مصطفى إسطمبولي معسكر, الجزائر [2]

Hino.tam@gmail.com

الملخص - تهدف هذه الدراسة الى تحديد العوامل الدافعة لتغير استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي في الجزائر خلال الفترة (2010-2019) باستخدام منهجية التفكيك التحليلي بطريقة (LMDI) التي تمكننا من معرفة دور وحجم تأثير كل من النشاط الاقتصادي والتغيرات الهيكلية وكثافة الطاقة للتغير في استهلاك الطاقة، وأظهرت نتائج الدراسة أن النشاط الاقتصادي هو القوة الدافعة الاولى المسببة في زيادة استهلاك للطاقة النهائية في القطاع بينما لم يساهم كل من اثر الهيكل والكثافة في تخفيض استهلاك الطاقة بشكل فعال يعوض اثر الزيادة الناتجة عن أثر النشاط في القطاع الصناعي كما عرف فرع الصناعات الكيميائية والبناء والاشغال العمومية تحسن في كفاءة الطاقة و ساهم اثر الهيكل في تخفيض استهلاك الطاقة في فرع الصناعة التحويلية وعرف فرع الصناعات الفولاذية والمعدنية والميكانيكية والكهربائية تدهور في كفاءة الطاقة. توفر نتائج هذه الدراسة معلومات أساسية لمساعدة صانعي السياسات في إعادة تكييف السياسة الطاقوية في القطاع الصناعي بما يتناسب ومخرجاته والعمل على رفع مساهمته في الناتج الإجمالي من خلال خلق قاعدة صناعية ضخمة ومستدامة.

الكلمات المفتاحية– تغير استهلاك الطاقة، القطاع الصناعي، تفكيك تحليلي، طريقة LMDI.

الأثار المتبادلة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، الانفاق الصحي والنمو الاقتصادي بالدول العربية خلال الفترة 2000 -2019

شيخي مليكة [1*]، عبد المالك لخضر[2]، سعيدي عامر برزوق [2]

جامعة معسكر، مخبر LAPDEC، معسكر، الجزائر [1]
جامعة سعيدة، مخبر إتمام، سعيدة، الجزائر [2]

malika.cheikhi@univ-mascara.dz

الملخص - تهدف الدراسة لتحديد الأثار المتبادلة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، الانفاق الصحي و النمو الاقتصادي بالدول العربية خلال الفترة 2000-2019 عن طريق استخدام ثلاثة معادلات انية (نموذج النمو الاقتصادي، نموذج الانفاق الصحي و نموذج انبعاثات ثاني أكسيد الكربون) تم تقديرها بالاعتماد تظهر النتائج التي تم الحصول عليها عند تقدير نموذج النمو ، (GMM)على طريقة العزوم المعممة الاقتصادي بأنه يوجد تأثير موجب لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون على النمو الاقتصادي و يوجد تأثير موجب للإنفاق الصحي على النمو الاقتصادي بالدول محل الدراسة بينما تظهر نتائج تقدير نموذج الانفاق الصحي بأنه يوجد تأثير موجب للنمو الاقتصادي على الإنفاق الصحي و يوجد تأثير موجب لانبعاثات ثاني اكسيد الكربون على الإنفاق الصحي بهذه الدول أما بالنسبة لنتائج تقدير نموذج انبعاثات ثاني أكسيد الكربون فقد توصلت النتائج إلى أنه يوجد تأثير موجب للنمو الاقتصادي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و يوجد تأثير موجب للإنفاق الصحي على انبعاثات ثاني اكسيد الكربون بالدول العربية.

الكلمات المفتاحية – انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، الانفاق الصحي ، النمو الاقتصادي ، طريقة العزوم المعممة .

التحول نحو الاقتصاد الدائري - تجربة الصين نموذج رائد

كروشة ايمان[1*]، كربوش محمد[2]

جامعة الجيلالي ليابس، مخبر" المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، بحث وإبداع " بجامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، سيدي بلعباس، الجزائر [1]
جامعة مصطفى اسطمبولي، مخبر" المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، بحث وإبداع " بجامعة مصطفى اسطمبولي معسكر، الجزائر [2]

kerrouchaimen@gmail.com

الملخص - تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز أهمية التوجه نحو الاقتصاد الدائري باعتباره أمرا حتميا تسعى العديد من الدول إلى تجسيده ذلك لما يحققه من منافع اقتصادية، اجتماعية وبيئية؛ فمن خلاله يتم تحقيق كفاءة اقتصادية لاستغلال الأمثل للموارد الطاقوية والطبيعية حماية البيئة ومواردها والحد من المشاكل البيئية. كما تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على مسار الاقتصاد الدائري في الصين؛ الذي يعد من ضمن التجارب الرائدة والناجحة في هذا المجال، وذلك بعد تطبيقها لاستراتيجية مدروسة وتبنيها العديد من الإجراءات القانونية، لإحداث أفضل توازن وانسجام بين الاقتصاد والبيئة، كما نسعى من خلال هذه الدراسة إلى إبراز أهم الدروس المستفادة من هذه التجربة ومدى إمكانية إسقاطها على الجزائر لمواكبة التغيرات والتحديات الاقتصادية والبيئية الجديدة التي يشهدها العالم من الانتقال من الاقتصاد الخطي إلى الاقتصاد الدائري.

الكلمات المفتاحية – الاقتصاد الدائري، الاقتصاد الخطي، التنمية المستدامة؛ الصين.

التنمية المستدامة بين الحاجة إلى التمويل والحفاظ على البيئة: دراسة تحليلية لآثار الريع النفطي وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وجودة المؤسسات على اقتصاديات عدد من الدول الأفريقية المصدرة للنفط

حمزة علي[1*]، عليلي أمين[2]، بالأحمر حاج[3]

المركز الجامعي نور البشير، مخبر الأبحاث في إدارة الأفراد والمنظمات، البيض، الجزائر [1]
جامعة الدكتور مولاي الطاهر، مخبر إتمام، سعيدة، الجزائر [2]
المركز الجامعي نور البشير، مخبر التنمية المستدامة في مناطق المضاب العليا والمناطق الصحراوية، البيض، الجزائر [3]

a.hamza@cu-elbayadh.dz

الملخص - تهدف هذه الورقة إلى معالجة إشكالية تحقيق التنمية المستدامة في ثمانية دول أفريقي الأكثر تصديرا للبترول، و هي على التوالي (الجزائر، انغولا، نيجيريا، ليبيا، جمهورية مصر العربية، جمهورية كونغو الدمقراطية، الغابون/ غانا)، حيث سندرس أثر الريع النفطي و انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 على التنمية المستدامة فيها، كما سندرج مؤشرات الحكم الراشد للتعبير عن جودة المؤسسات و نرى كيف يمكن لأحد المؤشرات أو بعضها تعديل أثر الريع و CO_2 على التنمية المستدامة في هذه الدول. اعتمدنا في دراستنا على نموذج البيانات المقطعية PANEL DATA وذلك باستعمال منهجية المعادلات الهيكلية PLS-SEM, خلال الفترة 2014-2019. توصلنا إلى أن

الكلمات المفتاحية – التنمية المستدامة، الريع البترولي، انبعاثات غاز CO_2، النفط، الدول المصدرة، أفريقيا.

دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحد من تغيرات المناخ: الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

عبد الله نور الدين[1*]، بن عدة محمد[2]، لحسين محمد[1]

جامعة د.مولاي الطاهر، سعيدة، الجزائر [1]
جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر، الجزائر [2]

noursba@gmail.com

الملخص - يتميز عالمنا اليوم بتزايد الحاجة إلى الطاقة والخدمات المرتبطة بها تلبية لحاجة الإنسان والتنمية الاجتماعية والاقتصادية لها. وتزايد تبعا لذلك استخدام مصادر الطاقة التقليدية كالبترول والغاز والفحم والمعروفة بآثارها البيئية والمناخية السيئة فضلا عن عدم استدامتها ومن ثم أصبح التوجه إلى الطاقة المتجددة ضرورة ملحة للمساعدة في التخفيف من تغير المناخ والحد من الآثار البيئية وتوفير مصادر طاقة مستدامة من أجل تلبية الطلب على الطاقة للأجيال القادمة. وتقدم الورقة عرضا للفرص المرتبطة بمصادر الطاقة المتجددة التي تتضمن كلا من: أمن الطاقة، الوصول إلى الطاقة، التنمية الاجتماعية والاقتصادية، التخفيف من حدة التغيير في المناخ وتقليل الآثار البيئية والصحية. وبالرغم من هذه الفرص، هناك تحديات تعيق استدامة مصادر الطاقة المتجددة. تشمل هذه التحديات، فشل السوق ونقص المعلومات، والوصول إلى المواد الخام لمورد متجدد، وبصمتنا الكربونية اليومية. وقدمت الورقة بعض التدابير والتوصيات التي من شانها أن تساعد في تحقيق الهدف من الطاقة المتجددة وبالتالي الحد من الانبعاثات والتخفيف من تغير المناخ وتوفير بيئة نظيفة وكذلك طاقة نظيفة متجددة لجميع الأجيال القادمة.

الكلمات المفتاحية – الطاقة المتجددة؛ تغير المناخ؛ قضايا الاستدامة؛ الطاقة النظيفة؛ هندسة الاستدامة البيئية.

أهمية تبني الاقتصاد الدائري وإشكالية تطور القطاع الصناعي في الجزائر

حاج احمد محمد[1*]، بوشيخي محمد رضا[1]، صدوقي غريسي[1]

جامعة معسكر، معسكر، الجزائر [1]

mohamedhadjahmed29@gmail.com

الملخص - إن واقع محدودية الموارد وإمكانية نفادها وارتفاع نسبة التلوث، فرض اوجوب التحور والبحث نموذج اقتصادي غير التقليدي الذي يعتمد على الصناعات الاستخراجية وهو ما يعرف بالتحول الى الاقتصاد الدائري. وهو الذي اخذ مركز الاهتمام العالمي خاصة بعد ظهور اثاره الإيجابية على الاقتصادات القومية بصفة عامة والقطاع الصناعي بصفة خاصة. وعليه فقد هدفت الدراسة الى تبيان أهمية الاتجاه الى مفهوم الاقتصاد الدائري وهذا لأجل تحسين نمو القطاع الصناعي .وقد توصلت الدراسة الى ان الاقتصاد الدائري ذو أهمية بالغة في تحسين أداء ونجاعة القطاع الصناعي وتنافسيته من خلال توفير المواد الأولية وتحسن استعمال النفايات الصناعية مع تقليص الآثار البيئية والانبعاثات الكربونية الناجمة عن النشاطات الصناعية وتثمين النفايات، هذا ما ينتج عنه إنتاج سلع *تتسم بالجودة والاستدامة.*

الكلمات المفتاحية – الاقتصاد الدائري، القطاع الصناعي، النمو.

اثر استهلاك الطاقة على النمو الاقتصادي كأداة لتفعيل التنمية المستدامة في الجزائر (دراسة قياسية) 1990 - 2021

خيرة دغباج[1]، يحي برويقات عبد الكريم[1]

جامعة أبوبكر بلقايد ،مخبر تقييم سياسات التنمية في الجزائر " poldeva " ، تلمسان ، الجزائر[1]

Kheira.doghbadj@univ-tlemcen.dz

الملخص - تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة أثر استهلاك الطاقة على النمو الاقتصادي الذي يعد أداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر باستخدام بيانات السلاسل الزمنية 1990-2021 و لتحقيق هذا الهدف تم استخدام التكامل المشترك (المتزامن) لإثبات وجود علاقة بين المتغيرات و اختبار السببية ليتم تقدير دالة الإنتاج الكلي بإدخال كل من تكوين رأس المال و القوى العاملة و استهلاك الطاقة و الإنفاق الحكومي و بالاستعانة بمخرجات البرنامج الإحصائي EVIEWS 10 تم التوصل الى النتائج التالية حيث اكدت منهجية التكامل المشترك معتمدة على طريقة JOHANSEN الى وجود علاقة توازنية على المدى الطويل بين متغيرات الدراسة و الى وجود علاقة سببية احادية الاتجاه من النمو الاقتصادي الى استهلاك الطاقة في الجزائر.

الكلمات المفتاحية – استهلاك الطاقة ،النمو الاقتصادي ، التنمية المستدامة، التكامل المشترك ، اختبار السببية.

تعدد وظائف قطاع الزراعة بالجزائر: دراسة تحليلية خلال الفترة 2000 – 2020

بن نعوم عبد اللطيف[1]*، نجار مليكة [2]، كرار محمد عبد الغني[2]

جامعة الجيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر [1]
جامعة مصطفى اسطنبولي، معسكر، الجزائر [2]

abdellatif_bennaoum2@yahoo.fr

الملخص - عرفت الجزائر سياسات تنموية مختلفة، وما حملته من تدابير واعدة في المجال الزراعي ينتظر منها زيادة الإنتاج الزراعي (أمن غذائي)، وتحسين نسبة مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد الجزائري. تهدف هذه الدراسة التحليلية إلى معرفة مدى استطاعة الزراعة كقطاع متعدد الوظائف من تحقيق الأهداف المسطرة و هذا من خلال دراسة بعض المؤشرات الخاصة ب : الوظيفة الاقتصادية للزراعة، الأمن الغذائي والوظيفة البيئية للزراعة.

الكلمات المفتاحية – قطاع الزراعة، الوظيفة الاقتصادية للزراعة، الأمن الغذائي، الوظيفة البيئية للزراعة، الجزائر.

أثر استهلاك الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1980-2019

وسام حسيني

جامعة المدية، المدية، الجزائر

Hocini.ouissam@univ-medea.dz

الملخص - تهدف الدراسة الى معرفة مدى تاثير انتاج الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1980-2021، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL وهذا نتيجة التأكد من وجود تكامل مشترك من خلال اختبار المحدود، وجميع المتغيرات جاءت مستمرة من الدرجة I(0) و I(1) كما تطرقنا الى تأصيل النظري لكل من التنمية والطاقة المتجددة مع تحليل لإنتاج الطاقة المتجددة.

وتوصلت الدراسة الى ان تأثير الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة غير معنوي في الجزائر نتيجة الى ان استخدامها لا يزال محل التجربة كما ان النمو السكاني هو الي يؤثر على التنمية المستدامة في الجزائر بالإضافة الى ان معدل تصحيح الخطأ جاء سالب ومعنوي ما يعني ما يدل على علاقة طويلة الاجل.

الكلمات المفتاحية – التنمية المستدامة؛ الطاقة المتجددة؛ الطاقة البديلة؛ نموذج ARDL .

دراسة قياسية لتأثير التغير في الظروف المناخية على أداء السياسة النقدية لبنك الجزائر

شرارة جلول[1*]، بقبق ليلى إسمهان[1]

جامعة مصطفى إسطمبولي معسكر، مخبر تسيير الجماعات المحلية والتنمية المحلية، معسكر، الجزائر [1]

djelloul.cherara@univ-mascara.dz

الملخص - تهدف هذه الورقة البحثية إلى محاولة قياس تأثير التغيرات المناخية على استقرار الأسعار الذي يمثل الهدف الرئيسي للسياسة النقدية لبنك الجزائر باستخدام منهجية تحليل المويجات لبيانات شهرية تغطي الفترة (1996-2021) توصلت نتائج الدراسة إلى أن تغيرات درجة الحرارة تؤثر في المدى القصير على التضخم، بينما يؤثر تساقط الأمطار على تضخم المواد الغذائية في المدى القصير والطويل.

تعكس هذه النتائج الأهمية البالغة التي يجب أن يوليها بنك الجزائر للتغيرات المناخية في صياغة وإدارة السياسة النقدية وضرورة التنسيق مع الجهاز الحكومي للتخفيف من حدة هذه التغيرات على المؤشرات الاقتصادية الكلية وعلى مؤسسات النظام المصرفي بما يسمح لها بتمويل أنجع للأعوان الاقتصاديين.

الكلمات المفتاحية – التغيرات المناخية، السياسة النقدية، البنوك المركزية، التضخم، تحليل المويجات.

أثر النمو الاقتصادي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الصين خلال الفترة 1990-2021

قماح حمزة[1*]، حمودة كاهنة[1]

جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر [1]

hamzakamah@univ.oeb.dz

الملخص - تناولت هذه الدراسة قياس أثر النمو الاقتصادي على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الصين خلال الفترة (1990-2021)، وذلك باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) وتشير النتائج المتوصل إليها إلى وجود أثر إيجابي لكل من النمو الاقتصادي إضافة إلى متغيرات أخرى تتمثل في حجم استهلاك الطاقة، الانفتاح التجاري، عدد السكان، والاستثمار الأجنبي المباشر معا على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الصين وهذا ما يتوافق مع نتائج الدراسات السابقة في مختلف الدول» في حين هناك تأثير إيجابي طردي لكل من الانفتاح التجاري والناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل، أما بالنسبة إلى إجمالي عدد السكان إضافة إلى الاستثمار الأجنبي المباشر فلهما تأثير طردي كذلك لكن في الأجل القصير فقط، إضافة إلى وجود أثر طردي في الأجلين القصير والطويل بالنسبة لاستهلاك الطاقة؛ كما يتبين أن معامل تصحيح الخطأ سالب و معنوي (CoinEq(-1)=-1.45) والقيمة الاحتمالية تساوي 0.0001 أي ان أي اختلال في توازن متغير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سوف يتم تصحيحه في الأجل الطويل بنسبة 145% في كل فترة موالية، أي نه يتم التصحيح في أقل من فترة.

الكلمات المفتاحية – النمو الاقتصادي، غاز ثنائي اكسيد الكربون، تلوث البيئة، الاستثمار الأجنبي المباشر، الانفتاح التجاري.

التنبؤ باستهلاك الطاقة الأولية في الجزائر: دراسة مقارنة بين نماذج ARIMA والشبكة العصبية متعددة الطبقات بيسترون (MLPNN) والنموذج الهجين ARIMA-MLPNN

قهوي حسن[1*]، ساهد عبد القادر[1]، مكيديش محمد[1]

المركز الجامعي مغنية، LPESSE، مغنية، الجزائر [1]

hacenkahwi@gmail.com

الملخص - يعتبر التنبؤ باستهلاك الطاقة الأولية دورًا مهمًا في تخطيط استراتيجيات الطاقة، حيث من خلاله يمكن الحصول على معلومات تساعد اصحاب القرار في بناء خططهم المستقبلية وهذا من اجل دعم اتخاذ القرار الصائبة. تهدف هذه الدراسة إلى المقارنة بين نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المتكاملة ARIMA، والشبكة العصبية متعددة الطبقات بريسبترون MLPNN والنموذج الهجين المعمم (ARIMA-MLPNN) للتنبؤ باستهلاك الطاقة الأولية في الجزائر للفترة الزمنية الممتدة من 1965الى 2021، ومن اجل المقارنة بين النموذجين تم الاعتماد على معيار متوسط مربعات الأخطاء (MSE) وجذر متوسط مربعات الأخطاء (RMSE)، أظهرت النتائج أن النموذج الهجين المعمم هو النموذج الأنسب في التنبؤ بإجمالي استهلاك الطاقة الأولية في الجزائر. هذا النموذج أكثر ملاءمة عند مقارنته بنموذج ARIMA والشبكة العصبية MLP المفردة.

الكلمات المفتاحية – التنبؤ باستهلاك الطاقة الأولية؛ نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة (ARIMA)*؛ نموذج الشبكة العصبية متعددة الطبقات* (MLPNN)*؛ نموذج هجين* ARIMA-MLPNN*؛ تخطيط الطاقة.*

التوجه نحو تمويل الاستثمارات في الطاقات المتجددة والمخاطر المتعلقة بها في الجزائر

مكاوي مكي[1]، بيدي عيساوي صورية[1]، حاج علي امينة[1]

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة مصطفى اسطمبولي. معسكر [1]

mekki.mekkaoui@univ-mascara.dz

الملخص - تهدف المداخلة إلى تسليط الضوء على التوجه الجديد نحو تمويل الاستثمارات في الطاقات المتجددة في الجزائر كآلية لتحقيق التنمية الاقتصادية والابتعاد عن الطاقات الزائلة، لما تتوفر عليه بلادنا من موارد طبيعية تغنيها عن المحروقات من خلال الاستثمار أكثر في مشاريع الطاقات المتجددة ولذلك كان التطرق في البحث إلى أهم الآليات والإجراءات والمخاطر المرافقة لتمويل مشاريع الطاقات المتجددة، ليختم البحث بأهم النتائج والتوصيات.

الكلمات المفتاحية – الطاقات المتجددة، مخاطر تمويل الطاقات المتجددة في الجزائر، آليات وإجراءات التمويل.

أهمية الجباية البيئية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

طاهر جخيوة[1]،تارزي خملول[1]

مخبر الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي الشريف بوشوشة – آفلـــــو – الجزائر [1]

t.djkhioua@cu-aflou.edu.dz

الملخص - تهدف هذه الدراسة إلى معرفة و تحديد مدى مساهمة الجباية البيئية في الوصول إلى أهداف التنمية المستدامة من خلال تبيين أثر الجباية البيئية على مختلف أبعاد التنمية المستدامة، و كذا شروط و متطلبات تحقيق التنمية المستدامة من خلال تفعيل الجباية البيئية، حيث خلصت هذه الدراسة إلى أن الجباية البيئية سواء عن طريق الردع أو التحفيز لها دور أساسي في المحافظة على البيئة و على الثروات البيئية المتجددة و غير المتجددة، من خلال تعديل سلوك المكلفين بدفع الضريبة، و تنمية ثقافة لاهتمام بالبيئية، بالإضافة إلى أنها تحقق مداخيل و موارد مالية هامة تساهم في تخفيض مصاريف الدولة في حماية البيئة و تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية – الجباية البيئية، البيئة، التنمية المستدامة.

دور الطاقة المتجددة في تعزيز التنمية المستدامة بالجزائر

آمنة زربوط[1]، علمي حسيبة[1]

جامعة علي لونيسي، البليدة 2، الجزائر [1]

*ea.zerbout@univ-blida2.dz

الملخص - تهدف هذه الدراسة إلى تبيان أهمية الطاقة المتجددة والتي تعتبر من بين أهم البدائل في تعزيز أهداف التنمية المستدامة نظرا لما تحتاجه عملية التنمية من استنزاف لموارد الطاقة التقليدية، من خلال معالجة المفاهيم المرتبطة بالطاقة المتجددة والتنمية المستدامة ليتم تحديد واقع استثمار الطاقة المتجددة بالجزائر من حيث المتطلبات والعوائق التي تحدها، ثم تحديد مدى إمكانية هذا النوع من الطاقة في تعزيز التنمية المستدامة ودعم مختلف أبعادها. وخلصت الدراسة إلى نتائج اعتمدنا عليها لتقديم توصيات بخصوص هذا الموضوع أهمها: أن الجزائر تمتلك إمكانيات كبيرة في الطاقة المتجددة خصوصا الطاقة الشمسية وهذا ما يؤهلها لاحتلال مكانة هامة في سوق الطاقة العالمي، إلا أنها لم تصل بعد إلى المستوى المطلوب بسبب مجموعة من التحديات تعيق استغلالها.

الكلمات المفتاحية – الطاقة المتجددة؛ التنمية المستدامة؛ الجزائر؛ الطاقة الشمسية؛ طاقة الرياح.

تداعيات التقلبات المناخية، وخيار الزراعة الذكية مناخيا

وزاني محمد[1*]، ذياب زقاي [2]

جامعة سعيدة، مخبر إدارة وتقييم أداء المؤسسات، سعيدة، الجزائر [1]
جامعة سعيدة، مخبر تحليل واستشارف وتطوير الوظائف والكفاءات، معسكر، الجزائر [2]

*ouazamed@yahoo.fr

الملخص - يتأثر القطاع الزراعي بتغير المناخ ويؤثر فيه، فلا توجد زراعة بدون ماء. وكيف يمكننا الحفاظ على الانسجام الأفضل بين هذين الزوجين في ظل تزايد طلب السكان مع نموهم الديمغرافي، ومع تطلب الزراعة لوفرة المياه التي يصعب الوصول إليها؟
تأتي هذه الدراسة لإلقاء الضوء على آليات مواجهة تهديدات تغير المناخ، وتجربة نموذج الزراعة الذكية مناخيا، التي تعتبر من الخيارات الاستراتيجية للتخفيف من الآثار السلبية للتغيرات المناخي الحاصلة، حيث تناولت الدراسة أهم المفاهيم المتعلقة بظاهرة التغير المناخي مع ذكر بعض التجارب الرائدة. وقد خلصت الدراسة إلى ما يلي:
-قطاع الزراعة من القطاعات التي عرفت تضررا بالتغيرات المناخية، وهو يرتبط بشكل قوي مع الظواهر الطبيعية التي تأثرت بهذه التغيرات؛
-هناك آثار واضحة على الأمن الغذائي العالمي والوطني نتيجة تغيرات المناخ، نتيجة تراجع إنتاجية المحاصيل وإصابتها بالأوبئة؛
-التحول نحو نهج الزراعة الذكية حل أمثل لترشيد الموارد وضبط التكاليف واكتساب الرهانات الكبرى في المجال الزراعي والفلاحي.

الكلمات المفتاحية –تغير المناخ، الأمن الغذائي، الزراعة الذكية مناخيا.

إعادة النظر في العلاقة بين استهلاك الطاقة الكهربائية والنمو الاقتصادي في الجزائر: أدلة تجريبية باستخدام نموذج (The Augmented ARDL) الخطي، ونموذج (NARDL) غير الخطي

بوطالبي هشام[1*]، بن دومة بن عمر[1]، دحماني محمد دريوش[1]، حمادي بلعباس[2]

جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر[1]
جامعة مصطفي سطمبولي، معسكر، الجزائر[2]

boutalbihichem@yahoo.com

الملخص - تهدف هذه الدراسة الى اعادة اختبار العلاقة بين استهلاك الطاقة الكهربائية والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة الممتدة بين 1971-2019، من خلال تقدير نموذجين مختلفين باستخدام عدد من طرق التحليل القياسي، كاختبارات جذر الوحدة لاستقرار السلاسل الزمنية، واختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود المطور الخطي (AUGMENTED ARDL)، اضافة الى اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود غير الخطي (NARDL) لتحليل العلاقة التناظرية في الآجل الطويل والآجل القصير، وأشارت نتائج الدراسة القياسية الى عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الآجل (تكامل مشترك) بين استهلاك الكهرباء والنمو الاقتصادي في الجزائر في حالة ما اذا كان النمو الاقتصادي هو المتغير التابع واستهلاك الكهرباء هو المتغير المستقل، في الجهة المقابلة كشفت نتائج النموذج الثاني عن وجود علاقة توازنية طويلة الآجل بين النمو واستهلاك الكهرباء في الجزائر في الحالة التي يكون فيها استهلاك الكهرباء هو المتغير التابع والنمو هو المتغير المستقل، كما بينت نتائج تحليل معلمات النموذجين الخطي وغير الخطي عن وجود تأثير ايجابي ومعنوي للنمو الاقتصادي على استهلاك الكهرباء في الجزائر سواء في المدى القصير أو المدى الطويل، اضافة الى ذلك أشارت اختبارات التناظر(التماثل) على أن العلاقة بين استهلاك الكهرباء والنمو الاقتصادي في الجزائر تناظرية في الآجل الطويل وغير تناظرية في الآجل القصير.

الكلمات المفتاحية – الطاقة الكهربائية، النمو الاقتصادي، نموذج (Augmented ARDL)، نموذج (NARDL)، التكامل المشترك، الجزائر.

استراتيجية تطوير استثمارات الطاقة المتجددة في الجزائر في ظل التوجه نحو الاستدامة

بطيوي نسرين[1*]، علي دحمان محمد[1]، شباب سهام[2]، خدير أسامة [2]

جامعة بلحاج بوشعيب ،عين تموشنت، مخبر الأسواق، التشغيل، المحاكاة، الجزائر[1]
جامعة سطنبولي، معسكر، الجزائر[2]

Bettioui92nesrine@gmail.com

الملخص - سعت هذه الدراسة الى معرفة استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة التي تعبر عن مجموعة من المصادر الطبيعية الدائمة للطاقة النظيفة، والمتوفرة في الطبيعة باستمرار، وقد سعت الجزائر كغيرها من الدول النفطية باغتنام حقها في التوجه نحو الاستدامة متبنيه بذلك استراتيجية طويلة المدى لتطوير الاستثمار في مجال الطاقات المتجددة والتي تضمنت مجموعة من المشاريع الاستثمارية والخطط المستقبلية طامحة من خلالها لتنويع اقتصاداتها بالدرجة الأولى، وذلك انطلاقا مما تتوفر عليه من صحاري شاسعة تسمح باستقبال كميات كبيرة من أشعة الشمس وشدة رياح قوية، تجعل من الطاقة المتجددة أحد الحلول المهمة والبديل الأول للطاقة الأحفورية. سعت الجزائر لاستغلالها خصوصا في تزويد المناطق النائية بالكهرباء، توفير مناصب عمل، والتخلص من التبعية المفرطة للطاقة الناضبة التي باتت أساس المشكلات والأزمات الاقتصادية التي تعيشها اليوم.

الكلمات المفتاحية – الطاقات المتجددة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، استدامة التنمية.

دور المحاسبة البيئية في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة (دراسة حالة الجزائر)

مبسوط هوارية[1*]، سعيدي عبد الحليم[2]، خدير أسامة[3]

جامعة عين تموشنت، الجزائر[1]
جامعة بسكرة، الجزائر[2]
جامعة مصطفى إسطمبولي معسكر، الجزائر[3]

الملخص - لقد تزايد في الآونة الأخيرة الاهتمام بممارسة و تطبيق المحاسبة البيئية، أي إدخال معالجة العمليات التي ترتبط بالبيئة محاسبيا ضمن الاطار العام للنظام المحاسبي نتيجة للضغوطات الحكومية في سبيل تحقيق التنمية المستدامة، فهذه الضغوطات تفرضها الهيئات الدولية و المهنية و الأكاديمية على الدول و المؤسسات و التي تهدف من ورائها الى حماية و المحافظة على البيئة و تنميتها لتحقيق أحد الابعاد المهمة للتنمية المستدامة الا و هو البعد البيئي. و الجزائر كغيرها من الدول باشرت في تشجيع المؤسسات على تطبيق هذا النوع من المحاسبة نظرا لاهميته و دورها في استدامة التنمية.

الكلمات المفتاحية – التنمية المستدامة، المحاسبة البيئية، البعد البيئي.

Nexus between Renewable Energy Consumption, Economic Growth, and Financial Development: Evidence from selected 12 Arab Countries

Salaheddine SARI-HASSOUN[1*]; Hicham AYAD[1]; Med Seghir GUELLIL[2]

[1]Center University of Maghnia, LEPPESE Laboratory; Tlemcen, Algeria.
[2]University Mustapha Stambouli of Mascara, MCLDL Laboratory; Mascara; Algeria.

**salah.poldeva08@gmail.com*

Abstract **–** The renewable energy represents an important pillar to achieve the goals of sustainable development. In this paper, we investigate the relationship between renewable energy consumption and economic growth (model 1) and between renewable energy consumption and the financial development (model 2) for 12 Arab countries during the period of 1990 to 2021. We employ the cross-sectional dependence, panel unit root and panel cointegration tests on the variables of renewable energy consumption per capita, gross domestic product per capita and domestic credit to the private sector per capita. We establish with panel random effect (model 1) that there is a significant and negative relationship at the level of 1% between renewable energy consumption and economic growth, while with panel fixed effect (model 2) there is a significant and positive relationship at the level of 1% between renewable energy consumption and the financial development. The Dumitrescu–Hurlin panel causality test show that there is a bidirectional causality between REC and GDP, and there is a unidirectional causality running from FD to REC and a one-way causality running from GDP to FD.

Keywords – renewable energy; sustainable development; economic growth; financial development.

The relationship Between CO_2 Emissions and Economic Growth: An Empirical study evidence from Algeria Using ARDL

N. BENTOUIR

Finance and Accounting Department, Ain Temouchent University, LMELSPM, Ain Temouchent, Algeria.

*naima.bentouir@univ-temouchent.edu.dz

Abstract – The main purpose of this work is to analyse the relationship between the Gross Domestic Product per capita and the environmental degradation proxied by the CO_2 emissions per capita along with some independent variables namely, CO_2 emissions from oil and the Population changing rate in Algeria. For empirical study, annual data over the period spanning between 1965 and 2021 are used. After applying relevant and suitable tests for checking the data properties The ARDL and ECM methods are employed as analytical techniques for parameters estimation. The results reveal almost variables are statistically significant and cointegrated in the long run association, and demonstrating the important role of the variables in affecting the economic growth, where the error correctio term shows the reversion to long run equilibrium is as an adjustment speed of 129%. However, the causality test sorted out a bi-direction causality between CO_2 from oil and GPD.

Keywords – Economic Growth, CO_2 emissions, Environment, climate changes, ARDL, ECM.

Economic well being, energy policy and environment in algeria : SWOT analysis

Asmaa DEHKAL

University of Mustapha Stambouli, Mascara, Algeria

*a.dehkal@univ-mascara.dz

Abstract – We discuss through this paper the conceptual framework of the economic well being, in terms of definition, principles and characteristics, as well as measurement indicators, which are closely related to the energy policy and environment. The aim of this study is to examine the challenges and opportunities available in the field of new energies in Algeria, on this basis, this paper aims to evaluate Algeria's efforts by a comparative SWOT analysis framework was applied to find out the opportunities and challenges when exploiting renewable energy especially since Algeria suffers from environmental degradation, despite the excessive dependence on hydrocarbon revenues as a key factor in spending on various economic sectors, and financing social protection policies. Algeria, a country severely affected by desertification, is particularly vulnerable to the multiform effects of climate change that risk to undermine its economic and social development. In the recent years, Algeria has begun to diversify its energy sector through solar energy in order to increase the share of renewable energy in its energy mix. Despite a considerable potential, the share of renewable energies in the energy balance is still low, especially in the production of electricity. Taking into consideration its high potential in RES, Algeria has announced a renewable energy development program allowing the production of 15 GW of electricity by 2035, including 4 GW by 2024.

Keywords –Economic Well Being, Algeria, Envoronment, Energy Policy, Energy Transition, Renewable Energy.

Analyse structurelle des dimensions du comportement de consommation énergétique du ménage algérien

Nadia TILIOUA[1*], Abderrezzak BENHABIB[2]

[1]*Ecole Supérieure d'Economie d'Oran, Oran, Algérie*
[2]*Université de Tlemcen, Laboratoire MECAS, Tlemcen Algérie*

Na.tilioua@gmail.com

Abstract **–** Les problématiques énergétiques des Etats rentiers comme l'Algérie sont complexes. Le pays fait face à des enjeux énergétiques, économiques mais aussi environnementaux impliquant de surcroît de nombreux acteurs. En matière de consommation énergétique en Algérie tirée, entre autres, par les ménages, les études menées démontrent, par parties, la dépendance du comportement du consommateur au pouvoir d'achat, l'efficacité des politiques, les coûts, la disponibilité des ressources etc.. Or le comportement évolue dans un environnement où l'ensemble de ces éléments coexistent.
Cette étude, inspirée de la démarche prospective, permet de contenir la complexité d'un tel système. Elle inclut plus d'une trentaine de variables pour permettre une analyse structurelle des dimensions du comportement de consommation énergétique du ménage algérien. L'analyse de l'ensemble des influences des variables permet de conclure que les déterminants du comportement de consommation ne sont pas uniquement économiques.

Keywords – Etude prospective, Analyse structurelle, consommation énergétique.

Les fondements théoriques de l'environnemen selon le modèle de Kuznets

Sid Ahmed BEKHTI[1*], Abdelillah MEBARKI[2]

[1]*Université Abdelhamid Ibnbadis, Mostaganem, Algérie*
[2]*Université Mustapha Stambouli, Mascara, Algérie*

bekhti.sidahmed27@gmail.com

Abstract **–** Climate change based on indicators such as economic growth, urbanization, population, energy and agriculture are never far from the top of the agenda. The issues of climate change and environmental degradation cannot be confined to a single country, but must be addressed on a global scale. If the focus is on the relationship between growth and the environment, a widely used hypothesis as a model is the widely known Kuznets environmental curve. Therefore, technological progress, climate finance and energy transition could improve the assessment of the environmental Kuznets curve.

Keywords – Climate change, Economic development, CO_2, Environmental, Kuznets curve

Energy

L'approche du Loup Gris (GWO) pour L'optimisation Technico-Économique des Réseaux Électriques Distribué à la wilaya de Naama -Algérie-

Kahina REKKAL[1] , Sarah REKKAL[2], Mokhtar MAAMRI[1], Amina NAIR AND Fatima Zohra MOUSSAOUI[1]

[1] *Centre Universitaire Salhi Ahmed Naama, Algérie: Département de Technologie, Naama, Algérie.*
[2] *Univerité Ahmed Ben Bella Oran1: Département de Technologie, Oran, Algérie.*

[*]*rekkal@cuniv-naama.dz*

Abstract – Le travail défini pour cette étude concerne une étude technico-économiques des réseaux électriques distribués. Le travail réaliser traite deux axes importants dont lequel le premier est consacré sur la partie technique dont l'optimisation de l'écoulement des puissances par l'application de l'Optimiseur de Loup Gris (GWO (Gray Wolf Optimization)) et le deuxième axe vise le coté économique, où l'intégration des ressources à base des énergies renouvelables engendrent positivement sur la facturation des carburants afin d'atténuer des émissions à effet de serre. L'objectif visé est d'étudier les performances d'un système hybride appliquées dans un site Algérien la wilaya de Naama comme un site des hauts plateaux et d'évaluer les potentialités d'une installation de conversion d'énergies utilisant des sources renouvelables avec des groupes électrogènes et des micro-turbines à gaz.

Keywords – Le réseau de distribution électrique, Système hybride, l'Optimiseur de Loup Gris (GWO), Aspect technico-économiques, micro turbine à gaz.

Daily Streamflow Prediction of Seybouse Basin (Algeria): A Comparison between M5P, Random Forest and Random Tree Algorithms

YAMINA Aoulmi

University of Larbi-Ben-M'hidi, Faculty of Sciences and Applied Sciences, Department of Hydraulic, Laboratory of Ecology and Environment, PO Box 358, 04000 Oum El Bouaghi, Algeria.

[*]*yamina.aoulmi@univ-oeb.dz*

Abstract – The prediction and forecasting of the streamflow through simple but practical methods can provide a reliable tool for future basin water resource management. In the present study, we predict the daily streamflow of Basse Seybouse sub-basin in Algeria through well-known decision tree-based algorithms, including the M5 pruned (M5P), random forest (RF) and random tree (RT). We used five hydroclimatology parameters as input to the proposed models. We evaluated the models' performances using different quantitative (willmot index, root mean square error (RMSE), mean absolute error (MAE), Pearson correlation coefficient (R), and Nash–Sutcliffe coefficient (NSE)) and visual frameworks (scatter plots, time series and radar chart). Our results showed that all the developed models had a good prediction capability for both study stations, but the RT model outperformed the others, followed by RF then M5P. Our findings indicated that these algorithms could predict streamflow accurately and they are cost-effective tools for future predictions.

Keywords – Streamflow ; prediction ; M5P; Random Forest ; Random Tree.

How does the pricing policy affect clean fuels consumption (GPL/C) in Algeria?
A DYNAMIC MODEL APPROACH (ARDL)

DJEMAH Nouara[1*], BOUAKLINE Siham[2]

[1] *SEGC faculty, RMTQ laboratory, University of Bejaia, Algérie.*
[2] *SEGC faculty, University of Bejaia, Algérie.*

nouara.djemah@univ-bejaia.dz

Abstract **–** The transportation sector is essential in Algeria's national assessment of energy consumption. Because it is an important vehicle for economic and social development and a source of greenhouse gas emissions, this sector unquestionably requires serious attention. Furthermore, its importance has prompted the Algerian public authorities to adopt tariff policies with the aim of directing demand towards relatively clean energy products in accordance with commitments to the various international protocols. This study aims to evaluate the short- and long-term impacts of this policy on Algeria's fossil fuel consumption (LPG/C). To determine this dynamic, we used the ARDL model from 1995 to 2020.
The findings show that, in the short term, consumption of LPG/C depends positively on its past value, average oil prices, and GDP and negatively influenced by gasoline prices. However, there is always a positive relationship between LPG/C consumption and the average gasoline price in the long term; despite the variables, diesel fuel and gasoline prices have a negative impact on LPG/C consumption.

Keywords –pricing policy, fuel consumption, ardl model, road transport, Algeria

---

Numerical analysis for cooling production in hot and arid climates

Mondir SOUALAH[1,2] ,Boussad BOUMEDDANE[1,2], Nada Rihane MECHEHAT[3]

[1]*Departmnt of Mechanical Engineering, Faculty of Technology, University Saad Dahlab BLIDA, BP 270 Route de Soumaa, 09000 BLIDA, ALGERIE 09000 BLIDA, ALGERIA*
[2]*Laboratory of structures. University Saad Dahlab BLIDA, BP 270 Route de Soumaa, 09000 BLIDA, ALGERIE 09000 BLIDA, ALGERIA*
[3]*Department of Mechanical Engineering, Faculty of Applied Sciences, University Hamma Lakhdar El-Oued, 39000 El-Oued, Algeria.*

soualahmoundire19@yahoo.com

Abstract **–** The increasing in energy demand, the diminishing of energy sources and the pollution of the environment imply developing alternative sources of energy which are cleaner, renewable and sustainable than fossil and conventional energy sources. This work investigates by numerical calculations (CFD) a geothermal/cooling system. The earth-air heat exchanger (EAHE) located in an arid and hot region has been used to improve both the performance of the air conditioning system and to produce electrical energy. A new configuration of the (EAHE) (horizontal tube) was evaluated. A transient three-dimensional model for predicting the temperature distribution in the (EAHE) was carried out. Commercial CFD software (ANSYS FLUENT 18.1) has been used for this work. The results show that the difference between the ambient temperature and the temperature inside the pipe is 8 °C ($T_{ambient}$ = 40 °C and $T_{inside\ pipe}$=32 °C), which led to decrease in pressure values. Therefore, the air velocity is increased from 2 to 5 m/s.

Keywords – Cogeneration, Passive cooling, Geothermal energy, Arid region, CFD (ANSYS), EAHE (Earth-Air Heat Exchanger).

Renewable energy International groups and their global energy consumption

Z. DIAB[1] , K. AISSA[1] , B. GUEROUDJ[1]

[1]*Marketing . Saida University, Labo ITMAM Saida, Algeria*

*zeggai13@yahoo.fr

Abstract – Energy rationalization contributes to the push towards renewable energy due to its clean and sustainable characteristics, especially against the backdrop of the rapid increase in carbon emissions. However, the decarbonization effect of renewable energy has not been thoroughly investigated in the context of rapid globalization. The effect was determined in this study, as global energy consumption decreased by 4% as a result of the Covid-19 pandemic, which is twice what it was during the financial crisis of 2008. It was also shown that no country in the world has the capacity to produce more than 80 TWh of Photovoltaic solar energy. Note that Asia consumes six times more energy than Africa.

The study found data on global energy consumption (1990-2020) and renewable energy generation (1997-2017). Two sudden changes happened around 2009 (the economic crisis) and 2020 (the Covid19 pandemic). PCA was used to select from among the top 20 renewable energy-using countries by using PCA three key components: PC1 correlates positively with biofuels and solar PV China succeeds with solar, biofuels, and hydropower PC2 correlates with geothermal in China, Canada, and Russia does well Very much into hydrogen, PC3 connects with Hydro Italy and Mexico in turn in Hydro and Solar PV. One produces more power generation in Solar PV, while the other produces more power generation in Hydro.

Clustering determine Group C1 also revealed that these countries use nearly identical renewable energy sources. No country in the world can produce more solar PV than 8 TWh. Some countries rely mostly on geothermal energy, bio-fuels, and hydropower instead of solar energy.

Keywords –Renewable energy, Non-renewable energy, Energy consumption, PCA, Clustering.

L’efficience Energétique Des Constructions Par Les Corridors Ecologiques Comme Apport Aux Energies Renouvelables :Cas de La Ville De Jijel, Algerie

LEHTIHET Mohammed Cherif[1], BOUCHAIR Ammar[1]

[1]*Laboratoire cadre bati et environnement, Université mohammed seddik benyahya, jijel, Algérie.*

*Cherif.lehtihet@gmail.com

Abstract – Les changements climatiques engendrent un réchauffement global de la planète particulièrement pour la région Afrique du nord ce qui entraine des surcouts dus à la consommation énergétique qui devient une préoccupation majeure au niveau de nos villes. Le végétal urbain au niveau des rues peut être une technique optimale pour réduire l’îlot de chaleur urbain. Les terrasses et toitures végétalisées, ombragent le toit en le protégeant des radiations solaires directes, augmentant le rafraîchissement par évaporation et réduisant ainsi la demande énergétique en conservant l’air frais autour du toit et en transformant le dioxyde de carbone en oxygène. La végétalisation des murs, terrasses et toitures présente un intérêt particulier d’un point de vue écologique et d’amélioration des microclimats urbains, de régulation des eaux de pluies par le différé d’écoulement évitant ainsi la saturation des réseaux d’évacuation des eaux pluviales ainsi que pour l’optimisation des conditions de confort acoustique et thermique des constructions.

La demande énergétique augmente au niveau de la ville de Jijel en période estivale, la surcharge due à la climatisation est proportionnelle à l’augmentation de la température au niveau de la ville et connait des pics de consommation durant les mois de juillet et aout .La végétalisation des terrasses et toitures permet de les protéger des radiations solaires, d’améliorer les performances d’isolation des toits différant le transfert de chaleur et contribuant à réduire significativement la consommation énergétique due au recours à la climatisation.

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous allons démontrer en premier lieu l’existence du phénomène ilot de chaleur urbain dans la ville de Jijel par rapport aux zones avoisinantes et en second lieu nous essayerons de quantifier l’incidence des terrasses et toitures végétalisées sur l’amélioration des microclimats des villes à travers la réduction des apports solaires, l’optimisation de l’isolation des enveloppes des constructions et la réduction de la consommation énergétique. Les résultats obtenus permettent significativement d’améliorer l’efficience énergétique des constructions réduisant ainsi notre dépendance aux énergies fossiles ouvrant ainsi la voie à l’introduction des énergies renouvelables dans le cadre d’une démarche globale de développement durable.

Keywords – Toiture végétalisée. Efficience énergétique. Optimisation isolation. Energies renouvelables. Microclimats urbains.

Design and Optimization of Wind Renewable Energy System

K. GUERRAICHE[1, *], L. DEKHICI[2]

[1]*Department of Electrical Engineering, Higher School of Electrical Engineering and Energetic of Oran, ESGEEO, Oran, Algeria*
[2]*Department of Computer Sciences, University of Sciences and Technology of Oran, USTO-MB, Oran, Algeria*

khguerraiche@yahoo.fr

Abstract – Two new metaheuristics are described in this study to answer the problem of optimal redundancy design of parallel series electrical systems; the Bat algorithm (BAT), and the hybridization of Bat and Generalized Evolutionary Walk Algorithm (BAG). The Ushakov technique employs a universal moment generating function (UMGF) to provide quick assessment of the reliability of a series-parallel heterogeneous system of multi-state. The goal of the design is to reduce the capital cost of the wind farm power generation system while considering dependability indices. Each electrical subsystem's components are classified according to their performance (capacity), cost, and dependability. The capacity to supply a cumulative load of consumer demand is defined as reliability. The ability to meet customer demand as shown by a cumulative load curve is characterized as reliability. The results demonstrate that the hybridization of Bat and Generalized Evolutionary Walk Algorithm (BAG) is effective in handling the reliability redundancy optimization problem when compared to the three methods mentioned in this study (RROP). An illustrative example is presented.

Keywords – Reliability ; design ; Optimization ; wind farm ; Metaheuristics. Microclimats urbains.

Analysis of phosphorus deactivation effect in n^+ emitter region on defects passivation in hydrogenated n^+pp^+ poly-silicon solar cells

R. OULDAMER[1,*], D. MADI[2]

[1]*Laboratory of Processes for Materials, Energy, Water and Environment: Mohand Oulhadj University, Bouira, Algeria*
[2]*Laboratory of Materials and Sustainable Development: Mohand Oulhadj University, Bouira, Algeria*

r.ouldamer@univ-bouira.dz

Abstract – Doping level of the n^+ emitter region is an essential parameter that controls the performance of the n^+pp^+ poly-silicon solar cells. Highly doped emitter induced huge recombination velocity of charge carriers. However, a low doped emitter give raise a resistive region. On the other hand, in order to improve photovoltaic efficiency, most poly-silicon n^+pp^+ solar cell manufacturers apply hydrogenation from the phosphorus emitter n+ side. Although hydrogen can passivate defects as well as it changes initial phosphorus doping level through PH complex formation. Consequently, phosphorus deactivation can have a severe effect on defect passivation, which negatively disturbs solar cell conversion efficiency.

The primary purpose of this work is to investigate the phosphorus deactivation effect on defects passivation of hydrogenated n^+pp^+ poly-silicon solar cells. To do this, hydrogenation is performed by microwave plasma discharge involving an electron cyclotron resonance system (MW-ECR). Besides, hydrogen passivate defects in poly-silicon, at the same time it deactivates phosphorus. For reason, we have chosen to separate these simultaneous effects. In this context, we performed phosphorus deactivation on Schottky diodes-based mono-silicon, while defect passivation was operated in n^+pp^+ poly-silicon solar cells. Our results reveal that hydrogen effectively deactivates phosphorus dopant. This effect is deeper in Schottky diodes with low initial phosphorus doping level where hydrogen diffuses easily in the bulk. This behavior is clearly shown in open circuit-voltage values (V_{oc}) measured on n^+pp^+ poly-silicon solar cells. In fact, solar cells with low phosphorus concentration in n^+ region revealed 319 mV compared to 230 mV for high doping level. Also, all n^+pp^+ poly-silicon solar cells used in this work expose a saturation of V_{oc} values at high microwave plasma power. Reasons for such behavior were explained and discussed in detail.

Keywords – Phosphorus deactivation ; defect passivation ; poly-silicon ; hydrogen diffusion ; Capacitance-Voltage measurements ; Solar cells.

L'énergie géothermique, un des atouts maîtres de la transition énergétique en Algérie

KARA BENYEKHLEF [1,*], NEMILI ALI [2]

[1] *Département de Tronc Commun en Sciences et Technologie Faculté des Sciences et de la Technologie, Université de Mascara – Mustapha Stambouli – 29000, Mascara, Algérie*
[2] *Département d'Hydraulique, Faculté d'Architecture et de Génie Civil, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran – Mohamed Boudiaf – USTO-MB, 31000 Oran, Algérie*

*benyekhlef.kara@univ-mascara.dz

Abstract – L'énergie géothermique présente de très nombreux atouts et peut être considérée comme une véritable filière énergétique. La volonté du gouvernement Algérien partagée avec la communauté internationale de limiter la production de gaz à effet de serre et d'assurer la transition énergétique, de manière progressive et solidaire, dans le modèle de consommation énergétique, lors du sommet du conseil des ministres du 30 novembre 2003, devrait pleinement contribuer à accentuer son développement dans l'avenir. En effet, l'énergie géothermique constitue l'une des opportunités pour faire face aux risques de la pollution environnementale liée aux énergies conventionnelles et aux risques de non durabilité de ces dernières.
Dans cet article, on présente le principe et les applications de l'énergie géothermique avec la mise en évidence de l'importance de cette énergie comme alternative des ressources conventionnelles. Ensuite les potentiels géothermiques mondiaux et particulièrement en Algérie sont discutés. Une attention particulière est dédiée à l'exploitation des ressources géothermales basse énergie. Enfin les impacts environnementaux et les aspects économiques de cette technologie sont analysés.
Les études d'impact et d'efficacité énergétique des expériences réalisées par les deux acteurs l'Université et les Entreprises peuvent permettre de développer un Know How national dans le domaine des énergies renouvelables, qui peut être concrétisé sur le terrain à moyen ou à long terme.

Keywords – Energie ; Géothermie ; Transition énergétique ; Algérie.

Substitutability between nonrenewable and renewable energy Impact on Economic Sustainability

MAHLOUL Mansour[1]*, BENDAHMANE Mohammed El Amin[1]

[1]*University of Tissemsilt, department of Economic sciences, Tissemsilt, Algeria*

**mahloulmansour@gmail.com*

Abstract – This paper highlights the perspectives of energy transition in Algeria from nonrenewable energy to renewable energy, this environment challenge will be more concrete if it will be in harmony with the sustainability of economic development. To reach that objective, we used yearly data from 2000 to 2019 of three variables: Energy intensity level of primary energy, GDP per capita, and Renewable energy consumption to apply econometric modelling, then we pass to calculate elasticities of Algerian output to the mentioned source of energies in the second time we used analytical approach to estimate the energy intensity in renewable energy to cover the output request of energy, also to support our recommendations we used the levelized cost diagram.
The empirical results show that Algeria have to cover only 360 km^2 of desert by solar photovoltaic in order to ensure its economic sustainability and substitute 1.5 million barrels per day of oil produced by daily frequently, the Algerian output has a high elasticity (0.72) for energy intensity level of primary energy. thanks to the steadily declining average installed cost for photovoltaics worldwide and the widespread availability of materials, the research recommends a quick energy transition.
The remainder of the paper is organized as follows: the first section is devoted to the introduction that describes world warming state and environment challenges caused by CO_2 emissions which is generate by intensified manipulation of fossil energies in industry, presents overall problematic and its assumption the contributions and interests of this paper. The second section devoted for the literature review about whether it be Algerian or worldwide previous studies. The third section reserved for empirical evidences, results and discussion, finally the fourth section concludes and recommendations.

Keywords – Energy Transition; Energy intensity; renewable energy; GDP per capita; economic sustainability.

An overview of green hydrogen prospects in Algeria

Ammar ZEGHLOUL[1,2,*], Nabil GHENDOUR[1], AND Abdelwahid AZZI[1]

[1]*Laboratory of Multiphase Flows and Porous Media, University of Sciences and Technology Houari Boumediene, FGMGP, BP 32 El Alia 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria.*
[2]*Polytechnic National School, BP 182, El Harrach, 16200, Algiers, Algeria.*

*Ammar.zeghloul@g.enp.edu.dz

Abstract – The security of current and future generations is closely linked to the availability of energy resources and the sustainability of the energy framework. The consumption of energy in industrialized countries is expanding by about 1% per year, and in non-industrialized countries by 5% per year [1]. At this rate, existing oil and natural gas reserves can cover consumption only for the coming 50 years for oil, and for the upcoming 70 years for natural gas [2]. Consequently, one of the fundamental priorities for a country like Algeria is to implement alternative sources of renewable energy and eco-friendly energetic conversion strategies. The production of hydrogen as a potential solution for decarbonizing the energy supply has been under study since the early 1990s [3]. Hydrogen opens up the possibility for Algeria to not only eco-carbonize its existing energy consumption and provide a clean energy supply for everyone, but also to be an export of renewable energy. One of Algeria's most promising initiatives is to develop an international production and export pole in the hydrogen energy sector. In this regard, and in parallel with environmental accountability issues, there has been a gradual growth in public consciousness over the past decade. The strategic plan of the Ministry of Energy and Mines has a concrete goal of achieving a 40% share of renewable energy in electric power generation by 2030 [2]. The several upcoming developments are expected to give Algeria an important role in the deployment of renewable energy systems Africa. In this paper, the current state of technology regarding the hydrogen production pathways and renewable energy incorporation methods is reviewed. It highlights the key techno-economic drivers for Algeria to successfully transition and lead its own regional energy market.

Keywords – Hydrogen; eco-friendly energy; renewable energy; Green; Hydrogen production.

Application De l'énergie Renouvelable Solaire Pour Le Pompage d'Eau

M.H. ZERHOUNI[1], M. ZEGRAR[1], AND F.Z. ZERHOUNI[1]

[1]*LMSE Laboratory Electronics Department, University of Sciences and Technology Mohamed Boudiaf (U.S.T.O.M.B), BP 1505, Oran el m'naouer, Oran, Algeria*

*mhamed.zerhouni@uiv-usto.dz

Abstract – L'avenir de l'humanité vise à utiliser les énergies renouvelables pour nos besoins énergétiques. La technologie de l'énergie renouvelable :photovoltaïque (PV) est une solution. Nous présentons une étude sur le couplage direct panneaux solaires PV -Charge. Le modèle réalisé doit être apte à prédire le fonctionnement du système global dans n'importe quelles conditions de travail. La chare est imposée. Le rendement global du système est le critére décisif d'application de cette méthode ou pas. Par ce présent article, nous présentons la stratégie pour savoir s'il y'a une bonne exploitation du générateur photovoltaïque ou s'il faut opter pour une autre alternative de couplage. La puissance maximale du générateur photovoltaïque (GPV) à la charge non assurée est causée une mauvaise adaptation. Le point de fonctionnement qui en découle est alors parfois très éloigné du point de puissance maximale engendrant un gaspillage en puissance. Ainsi, comme approche pour vérifier si on dispose d' un système global performant, nous avons développé ce présent travail. Ce type de couplage n'est pas rentable tout le temps, ceci est tributaire des les conditions de travail et de charge. Les résultats sont présentés pour vérifier si on pompe le maximum d'eau au fil du soleil.

Keywords – Energie ;renouvelable ;Eau ; pompage ;Rendement ; puissance.

Economic analysis and optimal design of a renewable energy system in three regions in Algeria

CHEBABHI Ardjouna[1*] , TEGANI Ilyes[2] , KRAA Okba[2]

[1]*Laboratory of electrical engineering, university Mohamed khider, Biskra, Algeria*
[2]*Modeling system energy laboratory, university Mohamed khider, Biskra, Algeria*

**ardjouna.chebabhi@univ-biskra.dz*

Abstract – Integrating renewable energy into on-grid or off-grid systems has reduced carbon emissions. however, it requires a sizing design operation of the integrated system's many components. This study presents sizing studies conducted in three Algerian locations to build a renewable hybrid system (photovoltaics and wind turbines) with energy storage devices (batteries). The sizing design algorithm is determined based on energy minimum and net present costs. These economic measures provide insight into investments in this area and anticipate the best costs of incorporating renewable sources. In this investigation, Homer Pro has been utilized. The three designs' economic viability shown in the results provided the outcome that satisfied the load demand and encouraged investment in renewable energy projects.

Keywords – Renewable energy; sizing; optimization; cost of energy.

Valorisation énergétique durable des Déchets de Dattes au Sud-ouest d'Algérie

A. BOULAL

Laboratory of Saharan Natural Resources, Faculty of Science and Technology, University of Ahmed Draia – Adrar 01000, Algeria

**Boulal19@yahoo.fr*

Abstract – Aujourd'hui, le bioéthanol est le principal biocarburant qui fait l'objet d'un développement industriel important. Il peut être produit par synthèse chimique à partir d'hydrocarbure, ou par fermentation à partir de biomasse, mais seule cette deuxième façon de procéder mérite l'appellation de « bioéthanol ». Sa production est plus respectueuse de l'environnement et sa combustion est « plus propre » que celle de l'essence ou du diesel. Par rapport aux carburants fossiles, les réductions relatives en termes d'émissions de CO_2 permises par la biomasse sont alors de 60 à 75%. Dans notre travail de recherche, nous avons étudié la possibilité d'utilisation du moût de rebuts de dattes comme substrat pour la production de bioéthanol par la bioconversion anaérobie en présence de la levure Saccharomyces cerevisiae. Une distillation est effectuée pour l'extraction du bioéthanol à l'aide d'un distillateur à colonne type fractionné. Les résultats obtenus indiquent que le degré d'alcool obtenu a atteint une haute concentration de 93°.

Keywords – Palmiers dattiers ; Rebuts de dattes ; Bioéthanol ; Fermentation, Distillation.

Renewable Energy And The Dimensions Of Sustainable Development In Algeria During The Period 2000-2019

Zemri Bouazza Elamine

University of Tlemcen, Department of Economics, Poldeva Laboratory, Tlemcen, Algeria

**zemribouazzaelamine01@gmail.com*

Abstract – By using simple regression models and the SPSS software v.25.0, this study aims to explore and analyze the impact of the trend toward renewable energies on the dimensions of Sustainable Development (economic, social, environmental) in Algeria during the period 2000 to 2019, in order to streamline future decisions in this matter. The outcomes showed that was a significant impact on the transition to the use of renewable energy and the economic dimension of sustainable development represented by the global domestic product (GDP), and the results demonstrate a significant correlation between the use of renewable energy and the environmental dimension of sustainable development represented by the emissions carbon dioxide (CO_2). However, the study concluded that there was no significant correlation between renewable energy consumption and the social dimension of sustainable development represented by the Human Development Index (HDI) over the period.

Keywords – Environment; Renewable energy; Sustainability Development dimensions; Algeria.

Decomposition analysis of energy intensity in Algeria

N. LAYADI[1], B. SENOUCI[1]

[1]Graduate School of Economics, LAREEM Oran, Algeria

**layadinour79@gmail.com*

Abstract – This study aims to provide a decomposition analysis on aggregate energy intensity (EI) in Algeria over 1990-2020 using Fisher Ideal Index method, which belongs to the Index Decomposition Analysis (IDA) approach, in order to highlight the effects which contribute to the EI increase. By decomposing its variation into two effects: one effect due to structural change in the economy and another resulting from energy efficiency. We show that EE component is the main contributor to the increase of EI in Algeria. The structural component has a reducing effect on the overall EI. Thus, the energy dissaving is mainly due to energy inefficiencies. Despite the increasing tertiarization, the implementation of the energy policy in Algeria must be concerned with reducing sectoral EI.

Keywords – Energy intensity, efficiency, economic activity.

Algerian Natural Gas Consumption Forecasting A Comparative Study of Different Forecasting Models

KERRICHE NAWEL

National School of Statistics and Applied Economics, Algeria

**nkerriche@yahoo.fr*

Abstract – This article aims to predict Algerian natural gas consumption by 2030 and provide insightful information on natural gas consumption in the future, to do this, this paper proposed three mainly models used for gas demand forecasting, including Neural Network model (ANN), Grey prediction model (GM) and Autoregressive integrated moving average model (ARIMA). All studied models are compared using model fit and forecasting accuracies. In general, the results obtained by our models revealed that all the three models have a high accuracy forecasting (their MAPE values are all below 10%). However, the ANN model outperformed the traditional techniques ARIMA and GM (1.1). Based on some pertinent hypotheses and according to ANN estimations of future gas demand, three scenarios for the evolution of gas demand by 2030 have been developed, the three scenarios show a rapid growth of gas demand with average annual growth rates of 2%, 3% and 3.8% over the period 2021-2030 and the Algerian Natural gas consumption would be between 53 Bcm and 62 Bcm by 2030.

Keywords – Gas Consumption; Grey Prediction Model; ANN; ARIMA; Algeria.

La politique énergétique fossile et renouvelable en Algérie dans un monde en mutation: quelles perspectives?

Ali KHALDI[1]*, Fatiha CHERIFI[2]

[1] Université Abd El Hamid Ben Badis, Mostaganem (Algérie)
[2] Université Abd El Hamid Ben Badis, STRATEV, Mostaganem, (Algérie)

alikhaldi23@yahoo.fr

Abstract – La sécurité énergétique à MLT (moyen et long terme) s'imposera d'elle-même à compter des ressources énergétiques actuelles ou à faire ressortir postérieurement, de même que de la contrainte de réviser dans son ensemble le paradigme de consommation énergétique existant

Keywords – énergie conventionnelle, énergie renouvelable, pétrole / gaz de schiste.

The application of neural networks in predicting the energy consumption in activated sludge process

Sabri DAIRI[1,*], Abdelmoumen GUEDRI[1], Dounia MRAD[1], Ali BOUAMRANE[1], Yassine DJEBBAR[1], Habib ABIDA[2]

[1]*Laboratory of Research Infra-Res, University Mohamed Cherif Mesaadia, Souk Ahras, Algeria*
[2]*Laboratory GEOMODELE, University of Sfax, Sfax, Tunisia*

**daira_sabri@hotmail.fr*

Abstract – A powerful and reliable model for any wastewater treatment plant is essential to provide a tool to help predict its performance and to provide a basis for monitoring the operation of the process. This would minimize operating costs and assess the stability of the environmental balance sheet. This process is complex and achieves a high degree of linearity. In this work, an artificial neural network (ANN) modelling approach was discussed to predict the energy consumption of the activated sludge process of the Sedrata Wastewater Treatment Plant (WWTP) using physical chemical parameters such as temperature T, hydrogen potential pH, biochemical oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD) and suspended solid (SS). It can be said that the ANN forecasts based on these five supply parameters aim at a better RNA prediction. On the basis of the results of this study, the model developed could be used for optimization and thus contribute to process control and automation of WWTP.

Keywords – ANN, WWTP, Acyivated sludge, Sedrata, prédiction

L'efficience Energétique Des Constructions Par Les Corridors Ecologiques Comme Apport Aux Energies Renouvelables. Cas De La Ville De Jijel, Algerie

Mohammed Cherif LEHTIHET[1,*], Ammar BOUCHAIR[1]

[1]*Laboratoire cadre bati et environnement Université mohammed seddik benyahya, jijel, Algerie*

**Cherif.lehtihet@gmail.com*

Abstract – Les changements climatiques engendrent un réchauffement global de la planète particulièrement pour la région Afrique du nord ce qui entraine des surcouts dus à la consommation énergétique qui devient une préoccupation majeure au niveau de nos villes. Le végétal urbain au niveau des rues peut être une technique optimale pour réduire l'îlot de chaleur urbain. Les terrasses et toitures végétalisées, ombragent le toit en le protégeant des radiations solaires directes, augmentant le rafraîchissement par évaporation et réduisant ainsi la demande énergétique en conservant l'air frais autour du toit et en transformant le dioxyde de carbone en oxygène. La végétalisation des murs, terrasses et toitures présente un intérêt particulier d'un point de vue écologique et d'amélioration des microclimats urbains, de régulation des eaux de pluies par le différé d'écoulement évitant ainsi la saturation des réseaux d'évacuation des eaux pluviales ainsi que pour l'optimisation des conditions de confort acoustique et thermique des constructions.

La demande énergétique augmente au niveau de la ville de Jijel en période estivale, la surcharge due à la climatisation est proportionnelle à l'augmentation de la température au niveau de la ville et connait des pics de consommation durant les mois de juillet et aout .La végétalisation des terrasses et toitures permet de les protéger des radiations solaires, d'améliorer les performances d'isolation des toits différant le transfert de chaleur et contribuant à réduire significativement la consommation énergétique due au recours à la climatisation.

Dans le cadre de notre travail de recherche, nous allons démontrer en premier lieu l'existence du phénomène ilot de chaleur urbain dans la ville de Jijel par rapport aux zones avoisinantes et en second lieu nous essayerons de quantifier l'incidence des terrasses et toitures végétalisées sur l'amélioration des microclimats des villes à travers la réduction des apports solaires, l'optimisation de l'isolation des enveloppes des constructions et la réduction de la consommation énergétique. Les résultats obtenus permettent significativement d'améliorer l'efficience énergétique des constructions réduisant ainsi notre dépendance aux énergies fossiles ouvrant ainsi la voie à l'introduction des énergies renouvelables dans le cadre d'une démarche globale de développement durable.

Keywords – Toiture végétalisée. Efficience énergétique. Optimisation isolation. Energies renouvelables. Microclimats urbains.

Renewable energy International groups and their global energy consumption

Z. DIAB[1,*], K. AISSA[1], B. GUEROUDJ[1]

[1]*Marketing . Saida University, Labo ITMAM, Saida , Algeria*

*zeggai13@yahoo.fr

Abstract **–** Energy rationalization contributes to the push towards renewable energy due to its clean and sustainable characteristics, especially against the backdrop of the rapid increase in carbon emissions. However, the decarbonization effect of renewable energy has not been thoroughly investigated in the context of rapid globalization. The effect was determined in this study, as global energy consumption decreased by 4% as a result of the Covid-19 pandemic, which is twice what it was during the financial crisis of 2008. It was also shown that no country in the world has the capacity to produce more than 80 TWh of Photovoltaic solar energy. Note that Asia consumes six times more energy than Africa.

The study found data on global energy consumption (1990-2020) and renewable energy generation (1997-2017). Two sudden changes happened around 2009 (the economic crisis) and 2020 (the Covid19 pandemic). PCA was used to select from among the top 20 renewable energy-using countries by using PCA three key components: PC1 correlates positively with biofuels and solar PV China succeeds with solar, biofuels, and hydropower PC2 correlates with geothermal in China, Canada, and Russia does well Very much into hydrogen, PC3 connects with Hydro Italy and Mexico in turn in Hydro and Solar PV. One produces more power generation in Solar PV, while the other produces more power generation in Hydro.

Clustering determine Group C1 also revealed that these countries use nearly identical renewable energy sources. No country in the world can produce more solar PV than 8 TWh. Some countries rely mostly on geothermal energy, bio-fuels, and hydropower instead of solar energy.

Keywords – Renewable energy, Non-renewable energy, Energy consumption, PCA, Clustering

---

Financial Development and Renewable Energy Consumption: Empirical evidence from Algeria

بن دحمان آمنة[1]، زكراك مونية[2]، عطوشي منال[3]

[1]مركز البحث في الاقتصاد المطبق من أجل التنمية CREAD.

[2]جامعة معسكر، الجزائر.

المدرسة العليا لادارة الاعمال تلمسان، الجزائر[3].

*aminabendahmane46@gmail.com

الملخص - التغيرات البيئة والمناخية المعاكسة أصبحت تفرض علينا إعادة النظر في مصادر انتاج الطاقة وأنماط استهلاكها. قد يكون للقطاع المالي دور مهم في التحول الطاقوي والتنمية المستدامة، من خلال العمل على إعادة تخصيص وتوجيه الموارد المالية نحو الاستثمار في الطاقات النظيفة. تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة أثر التطور المالي على استهلاك الطاقة المتجددة في الجزائر خلال الفترة 1990-2019 من خلال تقدير نموذج ARDL. بينت النتائج المتحصل عليها أن للتطور المالي تأثير إيجابي غير معنوي على استهلاك الطاقة المتجددة في الأجل الطويل، وأن للنمو الاقتصادي تأثير إيجابي ومعنوي، بينما تأثير التضخم يظهر سلبيا ومعنويا.

الكلمات المفتاحية– التطور المالي، استهلاك الطاقة المتجددة الجزائر، نموذج ARDL.

دراسة تحليلة للسيناريو الحالي لأسواق الطاقة الدولية، فرص وتحديات الدول المصدرة والمستهلكة: مع التركيز على حالة الجزائر خلال الفترة 2018-2022

حمزة علي[1]*، بوران سمية[1]، بملولي احمد[2]

المركز الجامعي نور البشير، إدارة الأفراد والمنظمات، البيض، الجزائر [1]
المركز الجامعي نور البشير، التنمية المستدامة في الهضاب العليا والمناطق الصحراوية، البيض، الجزائر [2]

a.hamza@cu-elbayadh.dz

الملخص - تهدف الدراسة الى بيان مدى اهمية وفرة موارد الطاقة الدولية؛ لتلبية الاحتياجات الخاصة بالقطاعات الاقتصادية المختلفة. اذ تتميز الطاقة بمختلف انواعها بالنذرة كمورد اقتصادي يزداد الطلب عليه دوليا لأسباب مختلفة ومتعددة، فوجب على الدول وضع استراتيجيات لاستغلالها، بالبحث الدائم عن مصادرها وتوسيع دائرة اكتشافها. وذلك لتوفير استشرافها الاحتياجات السوقية العالمية من الطاقة، بالإضافة الى نذرتما اسعارها غير الثابتة عالميا، وان ارتفاع اسعارها يقابله ارتفاع لأسعار المواد الغذائية كاستراتيجية مضادة من طرف الدول المستهلكة للطاقة والمنتجة للغذاء لمواجهة ارتفاع اسعار الطاقة بأنواعها.

كما كانت الازمة الصحية العالمية كوفيد 19؛ ولازالت للازمة الروسية الاكرانية 2021/2022 دافعا قويا للدول للبحث عن موارد جديدة وامدادات امنة وطاقات متجددة للتنمية المستدامة مع ضمان الحفاظ على البيئة على المستوى الدولي والاهم ضمان التمويل لهذه التنمية.

وما ان الجزائر بلد طاقوي و ليست بالدولة المعزولة عما يحدث بالعالم، اذ يتأثر اقتصادها مباشرة اثر تقلبات اسعار المحروقات في الاسواق العالمية لاعتمادها بنسبة كبيرة على مداخيليها في الناتج المحلي الاجمالي, وجب استغلالها لإمكانياتها الطاقوية و مصادرها باقتناص الفرص و رفع التحديات التي تقف امامها، وفق معايير عالمية للحفاظ على امن هذا المورد الهام.

الكلمات المفتاحية– موارد طاقة، امن طاقوي، تنمية مستدامة.

Environmental

Crow search algorithm for Solving Dynamic Combined Economic Environmental Dispatch Problems

B. LAROUCI[1], A. SI TAYEB[2], H. AYAD[3], H. BOUDJELLA[1]

[1]*Department of Electrical Engineering, Kasdi Merbah University, Ghardaia Road, P.O. Box 511, Algeria*
[2]*Applied Research Unit on Renewable Energies "URAER Ghardaia", 47133 Ghardaïa, Algeria*
[3]*Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion, Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, Oran, Algeria*

*larouci.benyekhlef@univ-ouargla.dz

Abstract – In this study, the dynamic combined economic environmental dispatch problems (DCEED) with variable real transmission losses, is tackled using metaheuristic technique. Due the consideration of valve point loading effects (VPE), DCEED, become non-smooth and more complex optimization problem. The Crow Search Algorithm (CSA) as nature phenomena-based algorithms is investigated to solve DCEED problems. Our proposed algorithm is evaluated and applies to IEEE 5-units test system. We defined CSA for different objective functions, such as fuel cost without and with (VPE), emission, and CEDD. The obtained results reveal the efficiency and the robustness of the CSA compared to others optimization algorithms reported recently in the literature. In addition, the Matlab simulation results show the advantages of the proposed approaches for solving DCEED problems.

Keywords – Crow search algorithm, Dynamic economic environmental dispatch, Fuel cost minimization, Optimal scheduling, Optimization methods.

Case Study of smartphone application for environmental noise monitoring and mapping in Guelma

A. BOULEMAREDJ[1*], F.Z. HARIDI[1], AND A. SAIFI[1]

[1]*Department of architecture, university of 8 mai 1945, Guelma, Algeria*

*boulemaredj.ali@univ-guelma.dz

Abstract – Monitoring and mitigating noise requires professionals to use noise levels data, from noise maps generated by simulation software and GIS systems, as well as on-site measured data collected by advanced sound level meters. Our contribution in this study was commissioned through an alternative method of collecting noise data to create a basic noise map using NoiseCapture application in measuring the continuous weighted equivalent noise level LAeq in real-time, over a pedestrian walkway of about 10 km along the streets of downtown Guelma over two days. The main objective of this study is to improve the use of smartphone sound level apps to self-monitor and assess daily noise exposure. This enables the spatial distribution of noise to be visualized, noise sources to be identified and preliminary action plans to be drawn up. The results from the noise map created by sound recording with the NoiseCapture application showed that Guelma's urban soundscape was largely dominated by noise emitted mainly from diesel-engine vehicles, with a level of LAeq exceeding the threshold of 70 dB permitted by national acoustic regulations. This alternative approach based on using smartphone apps as noise sensors is a growing popularity in the field of environmental acoustics and noise mapping to help fighting against noise pollution.

Keywords – NoiseCapture; Environmental acoustics; Noise Map; Noise data; Noise sensors.

Modélisation et Optimisation par le Plan D'expérience Box-Behnken de la Photodégradation de L'acide Humique

W. BENLEMMANE[1,2,*], S. BENLEMMANE, AND M.W. NACEUR

[1]*Département génie des procédés université de Saâd Dahlab Blida 1, PO .box 270, 09000 Blida, Algérie.*
[2]*Laboratoire des Applications énergétiques de l'hydrogène LApEH*

benlemmanewidad5@gmail.com

Abstract – Dans ce travail nous nous sommes intéressés aux potentialités d'applications de cette technologie de la photocatalyse au traitement d'eaux renfermant l'acide humique en utilisant de préférence un matériau local peu onéreux et bon catalyseur : l'argile. L'application de la méthode des plans d'expériences a porté sur l'étude des différents facteurs (le pH, la quantité du catalyseur, la quantité de l'acide humique) qui affectent l'avancement de la réaction de dégradation de HA. Nous avons appliqué un plan de Box-Behnken. La recherche des conditions optimales, effectuée par l'outil de la fonction de la désirabilité, a permis de localiser la valeur optimale de la réponse, R= 92.06 % Celle-ci correspond aux valeurs suivantes des facteurs : pH=3, [Mt-Fe] = 0.0158 g/L, [HA]= 5.15 mg/L. La modélisation et l'optimisation ont été effectuées à l'aide des logiciels Design Expert 7.0 et Matlab.

Keywords – Traitement des eaux; Acide Humique,; Photocatalyse; Plan de Box-Behnken.

Compressed earth bloc a model for environmental preservation and sustainable development

Fidjah Abdelkader[1*], Rabehi Mohamed[2], Kezarane Cheikh[1], Rabehi Rachid[3], Bouhella Fadhila[4], Meghazi Cheimaa[5], KHEDIRI Rahma[6], BENOTHMANE djemaâa[7], Hammoudi Hadda Aya[8]

[1]*Laboratory of Development in Mechanics and Materials (LDMM) - _University of Djelfa, 17000, Algeria*
[2]*Civil Engineering Department, University of Djelfa, 17000 Djelfa, Algeria*
[1]*Laboratory of Development in Mechanics and Materials (LDMM) - _University of Djelfa, 17000, Algeria*
[3]*Geo-materials Laboratory (LDMM), Civil Engineering Department, University of Djelfa, Algeria*
[4]*Department of Physics at the University of Sciences and Technology USTO-MB oran Algeria.*
[5]*Construction Mechanical Engineering Ibn Khaldoune Tiaret University Algeria*
[6]*USTHB, Laboratory of Thermodynamics and Molecular Modeling, Faculty of Chemistry, BP32 El Alia, 16111 Bab Ezzouar,Algiers, Algeria*
[7]*Facultés des Sciences, Département de Physique. Université Badji-Mokhtar,BP.12, Annaba, DZ-23000, Algeria*
[8]*Laboratory of Materials Technology, University of Science and Technology Houari Boumediene, B.P.32, El-Alia, Bab-Ezzouar, Algeria*

fidjah.abdelkader@gmail.com

Abstract **–** Sustainable development aims to reduce the use of energy in the field of construction. and this is based on designing buildings that preserve the environment .because the bricks used in construction have a relationship with thermal performance.In this regard, this research provides a model of clay bricks consisting of sand, clay and gypsum, used for the construction of architectural buildings in the state of Adrar,Where we noticed that the modern bricks used in construction are either heat-consuming, i.e. they have been treated with heat, such as wage bricks, or they require energy consumption for production, such as gas used in cement melting furnaces, which is the basic material in making concrete bricks. This consumption causes two things: the first is the emission of a second gas Carbon dioxide resulting from burning, and the second is the increase in the site's temperature, which contributes to the exacerbation of global warming.

This research tries to find a solution to these two problems, and this is by making bricks that are not heat treated and do not require energy to produce them, as we use the experimental method to obtain environmentally friendly bricks that are resistant to climatic factors, and do not consume energy, whether in production or use, and we also address the treatment of plastic waste and This by embedding it within the bricks,Based on these results, we can rely on the brick building in preserving the environment and achieving sustainable development.

Keywords – Clay bricks. Environmental. Thermal conductivity. sustainable development.

Application of Clays Nanomaterials for the Phosphate Removal from Aqueous Solution: Toward Hydroponic Wastewaters Remediation

Meriem FIZIR[*1,2], Amina RICHA[3], Sami TOUIL[3], Chahinez TAHIR[1], Imane HASSENE[1]

[1]*Laboratoire de Valorisation des Substances Naturelles, Université Djilali Bounaâma, Khemis-Miliana, Algérie.*
[2]*Department of Analytical Chemistry, School of Sciences, China Pharmaceutical University, Nanjing 210009, Jiangsu, China*
[3]*University of Djilali Bounaama Khemis Miliana. Algeria*

meriem.fizir@univ-dbkm.dz

Abstract – The objective of this study is to test the efficiency of removal of phosphate by adsorption using two types of nanomaterials, powdered activated carbon (AC) and kaolinite (KNTs). These adsorbants were characterized by Fourier Transform Infrared (FTIR) and X-ray diffraction (XRD). The diffraction pattern of the AC used showed its amorphous nature. For KNTs, the maximum size of the crystallites appeared at the absorption peak of 24.86°. In the FTIR spectrum of KNTs and AC adsorbed by PO_4^{3-}, the asymmetric stretching and bending modes of PO_4^{3-}, at 1033 and 540 cm-1 can confirm the adsorption of PO_4^{3-}. The different operating condition including temperature, solution pH, adsorbent dosage, and initial concentration of PO_4^{3-}that may affect the adsorption was carried out. The adsorption capacity of phosphates reached their maximum values of 71.89 mg/g for AC and 16.93 mg/g for KNTs after 60 and 250 min, respectively. The pH of the solutions affects considerably the adsorption mechanism. Kinetic investigation confirmed that the PO_4^{3-}, adsorption on AC and KNTs followed a pseudo-second-order with correlation coefficients greater than 0.96 and can be controlled by chemi-sorption. The adsorption of phosphate is well described by Langmuir isotherms. Natural kaolin clays showed to have a maximum removal rate of about 69 % and 56 % toward phosphate from aqueous solution and hydroponic wastewaters, respectively; and have a good rengeneration capacity indicating the potential of KNTs as an alternative to costly commercial adsorbents for the removal of inorganic pollutants from hydroponic wastewater.

Keywords – Adsorption; Kaolinite; Activated carbon; Phosphate; Isotherms; kinetics.

L'utilisation de la végétation comme procédé passif dans les milieux urbains
Cas des ambiances thermiques dans les espaces publics

Sheherazad KHELFALLAH[1], Mohammed Amine KHELFALLAH[2], Mohcine BENAYAD[3], Ahsene Walid BOUZID[2]

[1]*Département d'architecture, université de Jijel, Algérie.*
[2]*Architecte concepteur.*
[3]*Architecte d'intérieur.*

khelfallah.s@gmail.com

Abstract – Ce travail s'attèle à traiter la problématique de « la durabilité environnementale et de son développement » à travers l'utilisation de procédés passifs comme alternatives écologiques dans les milieux urbains en période estivale. Il soulève l'hypothèse selon laquelle les ambiances thermiques des espaces publics pourraient être régulées par le couvercle végétal sans avoir recours aux solutions énergivores garantissant ainsi la réduction voire l'indépendance aux consommations grises et la durabilité urbaine. Pour cela une série de compagne de mesures in situ a été faite sur deux espaces publics limitrophes dans la ville de Jijel agglomération chef-lieu (Algérie). Le premier espace public est le « jardin de la liberté » partiellement végétalisé, le second est « la place Abbane Ramdane » totalement minéralisée.
Au final, les résultats informent d'un effet de rafraichissement important dans les espaces publics végétalisés : d'un côté l'effet albédo permettant des écarts et des différences de température allant jusqu'à 5C°, de l'autre une température de l'air allant jusqu'à 3C° de différence et un effet d'ombrage garantissant un écart de 5.5C°. Ceci combiné avec l'évapotranspiration produit un effet de microclimat clément et améliore ainsi les ambiances thermiques de ces espaces.
Ainsi, ce travail nous permettra de proposer une substitution du couvercle végétal aux textures minéralisées et d'en faire une pratique et un procédé passif dans l'urbain. Ce qui garantit le respect de l'environnement tout en soutenant et en valorisant la possible formation d'« ilot de fraîcheur urbain » comme alternative passive.

Keywords – Végétation. Procédés passifs. Ambiances thermiques. Espaces publics. Milieux urbains.

Les projets à intérêt environnemental dans les programmes de développement rural en Algérie (cas de la zone de l'Ouarsenis - Tissemsilt)

M. TEBANI

Faculté SNV - Université Hassiba Ben Bouali de Chlef (Algérie)

**mohamedtebani.e@Gmail.com*

Abstract – According to several bibliographical researches and the follow-up of the official figures launched, one notes that the policy of the Algerian State in the field of the sustainable rural development was not successful because it was based on unstable strategies and not adapted to reality. This study represents an attempt to assess the most important rural environmental projects that have been carried out in the Ouarsenis region (Wilaya de Tissemsilt). The results obtained showed that the achievement rate is far from the objectives set for the environmental component (soil protection, forest cover, etc.) despite the efforts made in the region compared to other socio-economic actions (opening of rural roads , arboreal plantation, small livestock and others) and this region still suffers from major environmental problems given its topographical characteristics and forest heritage, it is a situation which results in the deterioration of the natural resources of this mountainous region exposed to erosion.

Keywords – rural development; sustainable development, Environment, Ouarsenis, Algeria.

The impact of industrialization on the environment: the case of agri-food companies in the wilaya of Bejaia

Dalila TRAKI[1] and Nadjet CHANOUNE[1]

[1]*Université de Bejaia, Algerie*

**dalila.traki@univ-bejaia.dz*

Abstract – The wilaya of Bejaia undergoes various pollutions emanating from the industrial units installed, in particular the IAA because their developments within the region have never taken seriously the treatment and the elimination of the waste generated by these polluting activities since on about fifty units, only seven of them have their own treatment plant.
But the efforts of the administration alone are not enough to stem the phenomenon of pollution. Industries, farmers, local communities and civil society are called upon to work to reconcile economic performance and sustainable development, the prevention and fight against the nuisances caused to the environment constitute, in fact, a huge task. The protection and enhancement of fragile ecosystems should be a common and widely shared concern.

Keywords – Green entrepreneurship, Environment, AA companies, Wilaya of Bejaia.

Theoretical investigation of the Structure and the Stability of CH4-CO2 Clathrate Hydrates

SEDDIKI Abdelmalik[1*] and LEBSIR Fouad[1]

[1]*Department of chemistry, Faculty of exact and applied sciences, University Oran1 Ahmed Ben Bella, Algeria*

**abdelmalikseddiki32@gmail.com*

Abstract – Carbon dioxide (CO_2) and methane (CH_4) are two important greenhouse gases contributing vastly to the global warming, recently reducing the emissions of these gases has become an urgent necessity through the development of new technology. Gas hydrates are attractive materials in mitigating greenhouse gas emissions. In present study we performed density functional theory (DFT) with D3(BJ) empirical dispersion correction to description the guest-host interactions for individual and two-adjacent cages of two $(H2O)_{20}$ clusters regular dodecahedron and irregular-dodecahedron with CO_2 and CH_4 as guest molecules, the guest-host interactions were studied by estimating the stabilization and interaction energy for the two different $(H2O)_{20}$ clusters. Our results indicate that the guest molecules play an important role in supporting the stability of the host water cages and the guest-host interaction depends on the cage size and symmetry, as well as the shape of the guest molecule.

Keywords – greenhouse gases; Gas hydrates; guest-host; density functional theory (DFT).

Etude ab initio de la stabilité mécanique d'un matériau ferromagnétique full heusler

M. Affane[1*], S. Benatmane[2,3]

[1]*Laboratoire technologie et propriétés du solide, université de Mostaganem*
[2]*Faculté des Sciences et techniques, Département des sciences et techniques, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, 27000 Mostaganem, Algérie*
[3]*Laboratoire de Modélisation et Simulation en Sciences des Matériaux, Université Djillali Liabes de Sidi Bel-Abbès, 22000 Sidi Bel-Abbes, Algérie*

*

**montaha.affane.etu@univ-mosta.dz*

Abstract – Les propriétés elastique du composé full-Heusler vont être calculé par la méthode des ondes planes augmentées (FP-LAPW) qui se base sur la théorie de la fonctionnelle de la densité (DFT) en utilisant le code de Wien2K. Nous avons utilisé l'approximation du gradient généralisé (GGA(06)) pour le terme du potentiel d'échange et de corrélation (XC).

Keywords – Demi-metal, propriétés élastiques, GGA-PBE, DFT, ferromagnétique.

Pollution des eaux de consommation par les nitrates : Effet sur la santé humaine et essai d'élimination par adsorption sur une argile locale (la bentonite)

Maamar BOUMEDIENE

Université de Tlemcen, Faculté de Technologie, Département d'hydraulique, B.P 230 Tlemcen 13000 - Algérie
Laboratoire promotion des ressources hydriques, minières et pédologiques.
Législation de l'environnement et choix technologique

**maamar.boumediene@gmail.com*

Abstract – L'une des principales pollutions des eaux potables par les produits diffuses d'origine agricole est la pollution par les nitrates. La présence des nitrates dans les eaux de consommation présente de graves dangers pour l'homme et particulièrement pour les nourrissons. Ce travail s'intéresse à la pollution des eaux de consommation par les nitrates, son effet sur la santé humaine et étudie la possibilité d'utilisation d'une argile locale (la bentonite) pour l'élimination des ions nitrates contenus dans l'eau par adsorption. L'étude a été effectuée en batch sur une eau de robinet en provenance d'un captage souterrain. L'effet de plusieurs paramètres expérimentaux (temps de contact, pH de l'eau, masse de l'argile et concentration initiale des nitrates) sur la cinétique d'adsorption des nitrates par la bentonite a été étudié. Les résultats ont montré que le pH influe considérablement sur la fixation des nitrates par cette argile. En milieu acide, l'adsorption des nitrates sur la bentonite est beaucoup plus faible. Elle augmente au fur et à mesure que le pH de la solution croit. Le temps nécessaire à l'équilibre s'établit plus rapidement autant que la concentration initiale en nitrates dans l'eau est faible.

Keywords – Pollution; eaux de consommation; nitrates; impact ; santé; traitement; adsorption; bentonite.

Production of biogas from olive oil mill wastewater

Zakia GUEBOUDJI

Biotechnology, Water, Environment and Health Laboratory, Abbes Laghrour University of Khenchela, Khenchela, Algeria.

**gueboudji.zakia@gmail.com*

Abstract – Algeria faces a worrying environmental threat caused by olive waste. Due to the high concentration of phenolic compounds and non-biodegradable organic molecules in them, their discharge without treatment poses substantial risks to both public health and the environment. The aim of this work is to valorise the liquid effluents from olive oil mills into biogas, which is, can be transformed into different energy vectors such as heat, electricity, or bio-methane. Ten (10) physicochemical characteristics were studied. Phenolic compounds (PC) was extracted using maceration method. Biogas production was done by anaerobic digestion process. Obtained results showed an average concentration of 50% methane and 25% carbon dioxide. Therefore, anaerobic digestion process gave very significant results. In conclusion, industrial biotechnology can provide effective strategies and tools for reusing and valuing by-products from the olive oil industry especially the liquid effluents (OMW), thus achieving a significant increase in environmental, social, and economic sustainability. An example is biogas, which contributes to the development of a regional circular economy in which waste becomes renewable resources. Therefore, instead of treating these by-products as waste and putting them in landfills, it is better to turn them into useful products.

Keywords – Biogas; anaerobic digestion process; olive mill wastewater; energy; valorization.

Environmental Economic Dispatch Using Hybrid Shuffled Frog Leaping Algorithm

NAAS KHERFANE[1*], MIMOUN YOUNES[2]

[1]*Department of Automatic and Electrotechnic, Saad Dahleb University, Blida ,Algeria*
[2]*Faculty of Technology Djilali Lyabes University, Sidi Belabbès, Algeria*

**kherfanas@gmail.com*

Abstract – This paper describes an practical approach for EED (economic and environmental dispatch) problem by hybridization between two meta-heuristics methods, ACO and MSFLA. For solving this multi-objective problem, the two contradictory objectives, fuel costs and emissions pollutants must be minimized at the same time while satisfying certain constraints of the system. the concept of Pareto dominance is used to generate and sort dominated and non-dominated solutions. The proposed approach has been carried out on a system with 6 generators and it was validated by solving emission and cost minimization simultaneously for several cases of power demand, 700MW, 900MW, 1251MW.
Reached results, compared with other methods in literature, it is clear that the dispatch results obtained by the proposed ACO-MSFLA satisfy all kinds of constraints of EED problem while reducing the fuel cost and pollutant emission effectively. The results demonstrate the capability of the ACO-MSFLA method to generate well distributed Pareto optimal non-dominated solutions of multi-objective EED problem.

Keywords – EED (Environmental Economic dispatch), Cost, Emission, front pareto, Hybrid method.

Étude de l'élimination du colorant rouge bemacid par l'électrocoagulation

S.CHERIFI[1*], A. MAHAMMEDI[1], B. NOUN[1]

[1]*Université Djilali Bounaama de Khemis-Miliana, Faculté des Sciences et de la Technologie, Laboratoire de valorisation des substances naturelles, Route de Thenia El Had, 44001 Khemis-Miliana, Algérie.*

**s.cherifi@univ-dbkm.dz*

Abstract – Cette étude, qui s'inscrit dans le cadre général de la dépollution des eaux usées, a pour objectif d'appliquer la technique électrochimique appelée procédé électrocoagulation (EC) pour le traitement d'un colorant anionique qui est le rouge bemacid (RB-ETL) présent dans les effluents des industries du textile. Dans ce travail, nous avons examiné l'influence de différents paramètres expérimentaux, sur l'efficacité du procédé et déterminées les conditions opératoires optimales nécessaires pour la décoloration de ce polluant. Pour une intensité de courant de 600 mA, un pH entre 6 et 7, une distance interélectrodes de 1 cm, une dose de 5 g/L de NaCl et une durée de 10 minutes d'électrolyse en utilisant l'anode en fer et la cathode en aluminium, un meilleur rendement de 99,42% a été obtenu, ce qui prouve l'efficacité du procédé d'électrocoagulation.

Keywords – colorant, élimination,électrocoagulation, électrode, taux de décoloration.

Treatment of injection water in Oil Field

Mohamed Ali ARBAOUI[1*], Messaoud HACINI[2]

[1]*Production Department, Kasdi Merbah University, Ouargla. BP 511 Ouargla 30000, Algeria*
[2]*Geology Department, Kasdi Merbah University, Ouargla. BP 511 Ouargla 30000, Algeria*

alilobady@gmail.com

Abstract – the exploitation of field naturally, leads to decrease the productivity of wells, to continue this exploitation with the best conditions, it is essential to pass to the stage of secondary recovery. The injection of water in reservoir is the most used method in the recovery of oil; unfortunately, there is an incompatibility between the injection water and the reservoir water, which poses a lot of problems such as training mineral deposits.
The reservoir waters may contain alkaline ions and be brought into contact with the wash water which contains sulfate ions. The injected water eventually reaches the producing wells and in these wells the mixture is made and the precipitation of barium sulfate (BaSO4) takes place. The crystals then stick in the walls of the tubings, in a process that may be similar to that of sodium chloride, but this time the problem is more serious because it is a very compact deposit insoluble in the water also in acids. Deposits which formed during production and shipping represent a real calamity against which oil producers have been fighting for several decades, deposits causing irreversible damage particularly dangerous for bottom production facilities such as surface and sometimes for the rock itself.

Keywords – Water; Reservoir; Injection; Barium Sulphate; Deposits; Damage.

Effet de la température sur le rendement en bio-huile pendant la pyrolyse du rachis du palmier-dattier

Ikhlass BENAMARA[1*], Sofiane AMARA[1]

[1]*Unité de recherche sur les matériaux et les énergies renouvelables (URMER), Université de Abou bekr belkaid BP 119 Tlemcen, Algerie*

benamaraikhlass8@gmail.com

Abstract – L'épuisement croissant des combustibles fossiles et les préoccupations environnementales liées à leur extraction et à leur utilisation ont renforcé la recherche de nouvelles sources de carburant durables et alternatives. Parmi les technologies avancées de conversion de la biomasse, les méthodes thermochimiques présentent un grand potentiel et doivent être optimisées. La pyrolyse est une solution très prometteuse pour la production de bio-huiles de haute qualité et de produits chimiques à fort contenu énergétique. Les matières premières de la biomasse ont un impact important sur la performance de la bio-huile. Dans cette recherche, l'effet de la température et du temps de résidence sur le rendement de la bio-huile pendant la pyrolyse du rachis de palmier dattier a été étudié dans cette étude en utilisant le simulateur SPD. Les résultats de cette étude ont été obtenus en effectuant différents tests de simulation. Les résultats de la simulation montrent que le rendement optimal en bio-huile (24,53 %) a été atteint à une température de pyrolyse de 550° avec un temps de résidence de 0,5 s.

Keywords – Biomasse, pyrolyse, rachis de palmier dattier, huile biologique, simulateur SPD.

La protection de l'eau et l'environnement par la dépollution des eaux issues de l'industrie textile-Tlemcen (ouest Algérienne)

Hanane ABDELMOUMENE[1*], Maamar BOUMEDIENE[1], Faiza LALLAM[1]

[1]*Département d'hydraulique, Faculté de Technologie, Université de Tlemcen, Algérie*

**abdelmoumenehanane1996@gmail.com*

Abstract – La préservation de l'environnement ainsi que les ressources hydriques telles que l'eau sollicite une attention particulière à l'égard des activités industrielles qui dégradent la qualité des milieux récepteurs par l'introduction des substances polluantes se découvrant dans les rejets liquides, l'environnement de travail dans les usines textiles est extrêmement dangereux en raison d'utilisation les colorantes qui sont des sources dramatiques de pollution (Idrici H. 2019), Cela confirme que la tâche essentielle de l'industriel n'est pas seulement de maitriser sa production mais il doit parallèlement prendre en considération la manière de traitement de leurs déchets liquides et solides (Djemaci B. 2012).

Pour faire face à ces problématiques l'Algérie adopte alors un programme riche en matière d'épuration des eaux usées par la mise en service de plusieurs stations d'épuration ce sont des solutions fiables dans les usines industrielles qui englobent les analyses et contrôle la qualité des rejets depuis les années 80 (Boumediene M. 2013).

En vue d'étudier l'efficacité des stations d'épuration, donc la suivre les performances épuratoires de la station de textile (rendements en élimination de la pollution : DBO5, DCO, MES), et d'autres paramètres qui peuvent influencer le traitement par boue activée, température, la charge organique),pour une série de données des analyses physico-chimiques des eaux(brutes et traitées) sur une période de Février (2018-2019), et confirmer si les données sont corresponde à la norme de rejets Algériens, qui montrent l'efficacité de STEP en matière de dépollution de l'eau.

Keywords – Environnement ; Eaux usées industrielles ; Dépollution ; STEP textile ; Analyse physico-chimique ; Norme.

Carbon-Based Material Derived From Biomass Waste as Sludge for Wastewater Treatment

Walid REZIG

Laboratoire des Sciences, Technologie et Génie des Procédés LSTGP ; Département de Génie chimique ; Faculté de Chimie ; Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB ; BP 1505 El M'naoueur Bir El Djir 31000 Oran , Algeria.

**walidrzg@gmail.com*

Abstract – Sludge treatment is a difficult phase for the fight against pollution.The main objective of this study is to heat treat oily sludge from the oil industry at the RA1 / Z refinery and then characterize this sludge by: x-ray fluorescence (XRF) to determine the mineralogical composition in percentages in the form of oxides for example (% SiO_2, % CaO, % Fe_2O_3,% K_2O, etc.) . We are interested in identifying the different sectors of valorization other than the agricultural spreading with the use of material a very abundant and inexpensive natural aluminosilicate adsorbent material as a catalyst support called diatomite which is a rock formed mainly by the accumulation of diatomaceous frustules called "Kieselgühr" in the Sig deposit of western Algeria presenting the advantage of being locally available and less expensive.The crude diatomite of Sig "DB" that will be modified by ferrihydrite "the deposit of ferrihydrite on crude diatomite DB by ferric chloride tetrahydrate FeCl2.4H2O with the different concentrations and surface modification by treatment with sodium hydroxide (NaOH) to increase the surface area specified The resulting products are named (DMF3).The results of analysis which are: x-ray fluorescence (XRF), X-ray diffraction (XRD), infrared spectroscopy to transform Fourier in attenuated total reflection mode (FTIR -ATR) for: Ferrihydrite-modified diatomites (DMF3) contain ferric oxides in different phases which are: ferrihydrite, maghemite, lepidocrocite,, goethite, schwertmannite, ferroxhyte, akaganeite, ferroxide, and magnetite. Scanning electron microscopy (SEM) observation shows that DMF3 core particles have diameters of approximately 3-6 μm, and pinnate particles of DMF3 have lengths of approximately 4-9 μm.

Keywords – Sludge, agricultural spreading , diatomite, ferrihydrite.

Élimination de colorants textiles sur des matériaux biopolymères

M.S. EL OUCHDI[1*], B. BENGUELLA[1], B. MAKHOUKHI[1], GH. BOUDGHENE STAMBOULI

[1]*Laboratoire de chimie inorganique et environnement - Département de Chimie - Faculté des Sciences - Université de Tlemcen, Algeria*

elouchdi_med@yahoo.fr

Abstract – L'humanité a connu ces dernières décennies des développements technologique et industriel assez importants, malheureusement l'un des principaux problèmes résultants de cette avancée est la pollution de l'environnement, qui représente une sérieuse menace vis à vis la faune et la flore. Nous nous somme intéressé durant notre travail par les pollutions des eaux qui peuvent se présenter sous différentes formes, notamment chimique, mais aussi bactériologique. L'objectif principal de notre travail se résume en l'utilisation de biopolymères dans le procédé de sorption de polluants chimiques dans les eaux usées, dans une problématique pluridisciplinaire associant plusieurs domaines : Chimie des matériaux, génie des procédés ainsi que la chimie de l'environnement, afin de pouvoir mettre en oeuvre un procédé d'élimination efficace. Les adsorbants naturels tels que la chitine et le chitosane, extraits des industries chimiques, agro-alimentaires ainsi que la pèche ont des performances et crédibilités assez prometteuses et peuvent être utilisés dans l'épuration des effluents fortement pollués. Notre étude est orientée vers la sorption des colorants BEZAKTIV-HE, rencontrés dans plusieurs rejets industriels, par le chitosane comme adsorbant, à l'état naturel et modifié par greffage d'agent non toxique au niveau des groupements fonctionnels, à savoir : le dioxyde de titane. Les matériaux obtenus sont caractérisés par les différentes techniques d'analyses : diffraction des rayons X (DRX), adsorption d'azote (BET) ainsi que l'infra-rouge a transformé de Fourier (FTIR).

Keywords – Chitosane ;TiO2 ; BEZAKTIV-HE; Sorpti.

Les évolutions des débits maximums d'un cours d'eau pour la protection de l'environnement et l'humanité, méthodes d'estimation.application au bassin versant de l'oued sebdou (Tafna-NW Algerien)

Hanane ABDELMOUMENE[1*], Abderrazak BOUANANI[1], Kamila BABA–HAMED[1]

[1]*Département d'Hydraulique, Faculté de Technologie, Université de Tlemcem, Algérie*

**abdelmoumenehanane1996@gmail.com*

Abstract – L'estimation et la prédétermination des quantiles extrêmes des crues constituent une étape nécessaire dans les études de projets stratégiques pour la prévention et l'aménagement contre les phénomènes de crues et d'inondations dans les bassins versants à risque. Le bassin versant d'oued Sebdou et un affluent de la Tafna, occupant une superficie de 439,3 Km2, caractérisé par un climat semi-aride. Il a une forme allongée, présente une lithologie favorisant l'écoulement (Bouanani A. 2004). Cette étude a pour objectif d'analyser en fonction des données disponibles, les caractéristiques morphologiques, le régime pluviométrique et la détermination des débits de crues fréquentielles, en utilisant les différentes formules empiriques qui ont été développées dans le contexte algérien pour être utiliser dans des zones bien précises. Les erreurs qu'engendre l'application de ces formules peuvent entrainer de graves problèmes techniques, financiers et environnementaux tels qu'un mauvais dimensionnement d'ouvrages de stockage ou de protection, une cartographie des zones inondables erronée dont les conséquences seraient désastreuses. Dans ce travail, l'analyse de l'erreur d'utilisation de ces formules dans le sous bassin de Sebdou a été établie. Aussi, la méthode du Gradex a été tenue à l'épreuve dans cette étude. Les résultats ont indiqué que la méthode de GIANDOTTI est la plus fiable avec une erreur relative de 19,7% (T=1000 ans), et les formules de SOKOLOVSKY et TURRAZA sont satisfaisantes et donnent des débits proches de ceux obtenues à partir des observations dans la station hydrométrique de Sebdou.

Keywords – Oued Sebdou, Tafna, Débits maximums, formules empiriques, Gradex.

Improved Agricultural Yield in a Heated Greenhouse in Semi Arid Region

S. BEZARI [1*], M. AISSA [1], H. BENSAHA [1], R. ZARIT [1], S. KHERROUR [1], A. BENSEDDIK [1]

[1]*Unité de Recherche Appliquée en Energies Renouvelables, URAER, Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER, 47133, Ghardaïa, Algeria*

*bezarisolaire@gmail.com

Abstract – Greenhouses need energy to create a suitable climate for crop production in winter period. Renewable energy seems to be the appropriate and sustainable energy source to heat greenhouses. The main purpose of the current work is to create a favorable environment and to maintain the optimal growth climate for plants for improving product in quality and quantity. Within this frame, a comparative study has been conducted upon experimental tests carried out between classic and heated greenhouses in Ghardaïa region (south Algeria). A novel design has been proposed consists of an economical and practical rock bed with the sensible heat technique for heating system in integrated H shape channel. The excess diurnal heat captured by the greenhouse is stored into the system and then is restored for nocturnal heating. The obtained results averred that the storage system thus adopted is efficient and ameliorated the greenhouse climate. The heating system of the rock layer has a significant impact on agricultural parameters, particularity on the quantity and agricultural production precocity. Moreover, it can be the cause of the profitability increase of the harvest, thus generating substantial material gains. The adopted system yielded a significant production profit of about 34%.

Keywords – Greenhouse ; Heating system ; Climatic conditions ; Sustainable development ; Agricultural production.

Modilization of aquifer system in the region of Dahmouni (Wilaya of Tiaret)

Khaldia SI TAYEB[1,3] , Ramdhane SI TAYEB[2] , Miyada OUANES[1,3], belgacem HOUHA[1,3]

[1]*University Abbes Laghrour, Khenchela, Algeria.*
[2]*University Ibn Khaldoun, Faculty of Natural and Life Sciences, Tiaret, Algeria*
[3]*Laboratory of biotechnology, water, environment and climate change*

**Khaledia.si.tayeb@gmail.com*

Abstract – The region of Dahmouni located west of the city of Tiaret, characterized by a poor hydrogeological potentiality and an important agricultural dynamism with a semi-arid climate that hinders it, and which increases the demand for water needs. In this area, groundwater and the Dahmouni dam are the main resource of drinking water and irrigation water for the rural and urban population. The objective of this work is, on the one hand, to evaluate the physico-chemical quality of groundwater, and on the other hand to know the water potential on the hydrogeological plan of this region, which shows the presence of two superimposed layers, one superficial and the other deep. The negative effect that the researchers had to face is the neglect of geological studies in general and hydrogeological studies in particular. The region is the sector locally qualified as a valley that gathers the most important resources in groundwater contained essentially in the Miocene sandstone and Jurassic limestone. The influence of the lithology on the hydrochemistry of these aquifers is very apparent in particular by the gypsum contained essentially in the marl. The rapid increase of water needs caused by numerous and diverse human activities had always aroused the interest of local officials.

Keywords – groundwater, quality, piezometry, aquifer.

Analyse des critères de durabilité de la filière viande en Algérie par la méthode IDEA cas de la steppique sud Ouest Algérien

H.YEROU[1], B. BELGHERBI[1], A.E. DAHOU[2], Z. MESKINI[2]

Département des sciences Agronomiques, Université Mustapha Stambouli, Mascara 29000, Algérie
Département des sciences Agronomiques, Université de Mostaganem 27000, Algérie

*houari.yerou@univ-mascara.dz

Abstract – L'élevage des petits ruminants dans, jouent un rôle capital dans la filière production de viande rouge ovine en Algérie. Ces systèmes évoluent actuellement dans un environnement politique et social soucieux des trois dimensions sociale, économique et environnementale. Cette contribution diagnostique la durabilité des systèmes de production de viande ovine et détermine les forces et faiblisses affectant la productivité dans une perspective de durabilité de l'activité d'élevage dans un environnement à contraintes multifactorielles. L'approche d'évaluation est basée sur la méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles (IDEA). Les résultats typologiques ont mis en évidence deux systèmes de production à savoir le sédentaire et transhumant pastoral, ayant des tendances de durabilité différente. Le premier type est caractérisé par des scores de durabilité de 67.3/100, 41.5/100 et 37.3/100 respectivement pour la durabilité agro écologique, socio-territoriale et économique. Le type transhumant pastoral se distingue par une supériorité de l'échelle économique. Un effet significatif ($P<0,05$) pour l'échelle agro-écologique et socio-territorial à l'inverse de l'échelle économique entre les deux systèmes de production identifiés. Par conséquent, chaque type nécessite des améliorations particulières, selon son fonctionnement et le seuil des scores réalisés au niveau de la durabilité globale afin de garantir une rentabilité de la productivité de viande ovine en amont de la filière viande rouge à l'échelle locale, régionale et nationale.

Keywords – indicateurs, durabilité, filière viande, steppique, Algérie.

حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة في الجزائر

بورداش شهرزاد[1*]، بن علال بلقاسم[1]، حمامي رائد عماد الدين[2]

المركز الجامعي نور البشير ، البيض، الجزائر [1]
جامعة غرداية ، غرداية، الجزائر [2]

*c.bourdache@cu-elbayadh.dz

الملخص - نسعى من خلال هذه الدراسة إلى التعرف على جهود الجزائر لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، خاصة بعد تزايد ظاهرة الإضرار بالبيئة وتعدد أشكالها، لاسيما منها التلوث بأشكاله المتعددة، فعملت الجزائر على معالجة المشاكل البيئية، والتي تهدد مستقبل الأجيال الحاضرة والمستقبلية، من خلال إعداد الإطار القانوني للبيئة بصدور القانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

واستهدفت هذه الدراسة عدة نقاط من بينها:

- تحديد طبيعة العلاقة القائمة بين كل البيئة والتنمية المستدامة، من خلال مختلف الأساليب المعتمدة لمعالجة المشاكل الناتجة عن الاضطرابات البيئية نتيجة اختلال أنظمتها؛

- محاولة تحديد أهم المشاكل الحائلة دون تحقيق هذه التنمية المستدامة، والبحث عن الأسباب الكامنة وراء التدهور البيئي؛

- تحديد أثر استنزاف الموارد المتجددة على البيئة؛

- إبراز أهمية التنمية المستدامة في الحيلولة دون زعزعة استقرار المناخ، أو النظم الجغرافية الفيزيائية والبيولوجية، أو تدمير طبقة الأزون الحامية للأرض من جراء أفعال الإنسان.

- إبراز البعدين الاقتصادي والبيئي للتنمية المستدامة من خلال عرض بعض المؤشرات.

توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أنه رغم الاهتمام الكبير الذي توليه الجزائر لحماية البيئة، إلا أنه انحصر في مجال التشريع بحيث يبقى الواقع بعيدا عن ذلك.

الكلمات المفتاحية– البيئة، حماية البيئة، التلوث، التنمية المستدامة.

دراسة قياسية لتأثير إنتاج النفط على انبعاث ثاني أوكسيد الكربون: دراسة حالة بعض الدول العربية المصدرة للنفط

جمعاسي ابراهيم[1*]، مقران يزيد[2]

جامعة امحمد بوقرة، مخبر مستقبل الاقتصاد الجزائري خارج المحروقات، بومرداس، الجزائر
جامعة امحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، مخبر الاقتصاد الاحصاء التطبيقي (LASAP)، ENSSEA، الجزائر

*brahim.djemaci@gmail.com

الملخص - تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على" تجارة " سوق الكربون باعتبارها مثل أي سوق أخرى وفيها أسعار محددة للطن الذي يتم إطلاقه في الجو من قبل الدول الصناعية، كثمن للتصدي لكارثة بيئية واقتصادية تتسبب فيها، يدخل في تمويل مشاريع تجارة الكربون دوليا. وهنا يكون البائع من الدول أو الجهات ذات الانبعاثات المتزايدة بينما سلعة ثاني أوكسيد الكربون والسعر يكون حسب العرض والطلب ويعتمد على تخصيص حد أقصى للانبعاثات من الشركات، والتي عليها شراء أرصدة كربونية إذا أرادت تجاوز المسموح. وما يعطي هذا البحث من خصوصية هو أن الدول الصناعية أو الشركات بصفة خاصة بدأت بإبرام عقود ذات طابع مميز وهذا التميز يتعلق في كونها ترد على محل متمثل بحصص من التلوث أي أن الدول الكبرى أو الشركات التي لديها كميات ضخمة من الانبعاثات الغازية، الحق في انبعاث المزيد من البلدان التي لديها انبعاث أقل، ومنه نستنتج أن المبدأ الذي تستند عليه هذه التجارة يتمثل في الدفع مقابل المزيد من التلوث.

الكلمات المفتاحية– سوق الكربون، التجارة، الغازات الدفيئة، التلوث البيئي، ثاني أوكسيد الكربون، أرصدة كربونية

ضريبة الكربون كآلية للتوجه نحو التنمية المستدامة

محمد قيطون[1]، زوبيدة محسن[1]

جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، ورقلة، الجزائر [1]

guitoun.mohamed@univ-ouargla.dz

الملخص - يعتبر التلوث البيئي من أهم المشاكل التنموية الحالية، فالاستغلال السيئ للموارد البيئية أدى إلى تضررها في ظل التطور العلمي والتقني المتسارع في مجال الصناعة، فأصبحت محاربة التلوث ومحاولة القضاء عليه ضرورة حتمية، حيث انعقدت العديد من المؤتمرات الدولية التي أوسمت جميعها بضرورة تدارك الوضع من خلال اتخاذ الإجراءات الفعالة لحماية البيئة من التلوث والحد منه، حيث من أهم الإجراءات التي خرجت بها، هي الأخذ بالجباية البيئية كأداة لمواجهة التلوث البيئي والحد منه، وعلى هذا الأساس سارعت مختلف دول العالم بسن مجموعة من القوانين و الإجراءات لهذا الغرض.وعلى غرار اغلب الدول في العالم، فالجزائر هي الأخرى تبنت تطبيق هذه الآليات من خلال إدراج الجباية البيئية كأداة للحد من التلوث البيئي، بوضع جملة الإجراءات الضريبية التي شملت العديد من القطاعات؛ لاسيما مجال النفايات الصلبة والتدفقات الصناعية السائلة وكذا الانبعاثات الجوية الكربونية المتعلقة خاصة بقطاع النقل، كل هذا من اجل التوجه نحو خوض غمار التنمية المستدامة كنتيجة وهدف لهذه الإجراءات على المدى المتوسط والطويل.

الكلمات المفتاحية– ضريبة الكربون، بيئة، طاقة، تلوث، تنمية مستدامة.

البصمة البيئية وتأثيرها على التنمية المستدامة نموذج الجزائر

بهلول عمر[1]، جبلي محمد الامين[1]، سحانين ميلود[1]، غالي بغداد[1]

جامعة معسكر، مخبر المؤسسات الصغيرة و المتوسطة الجزائر [1]

omar.bahloul@univ-mascara.dz

الملخص - تعتبر التنمية المستدامة أهم موضوع في القرن الحالي الذي شمل عدة دراسات نظرية و قياسية و مقاربات علمية لما له من أهمية بالغة في مجال التنمية العالمية و في جميع المجالات ، حيث أصبح من الضروري إيجاد آليات لتنمية الاقتصاد العالمي و التخفيف من الأثر الذي يخلفه الإنسان للحفاظ على الموارد المتاحة و توسيع القدرة الحيوية و ذلك بتخفيف البصمة البيئية على الطبيعة للسعي لتحقيق تنمية مستدامة و ضمان عدم استنزاف هاته الموارد. تهدف الدراسة إلى التوصل إلى إعطاء مفهوم شامل للبصمة البيئية و توضيح مدى تأثيرها على التنمية المستدامة من خ لل آليات للقياس و تم اتخاذ الجزائر كنموذج لدراسة تأثير البصمة البيئية على التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية– الكلمات الأساسية للبحث التنمية المستدامة، البصمة البيئية، القدرة الحيوية.

نمذجة واستشراف فرق نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بين الجزائر والصين

حايد مروان

جامعة الجيلالي بونعامة، جامعة خميس مليانة، الجزائر

*m.haid@univ-dnkm.dz

الملخص - لاشك أن المعرفة المستقبلية لمستوى انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر بصفة خاصة ومقارنته من أحد اكبر الدول المسببة لهذه الانبعاثات تساعد كثيرا على تفادي وتجنب المخلفات البيئة السلبية الناتجة عنها، وكذلك تجنب الالتحاق بهذه الدول، لذلك أصبحت الدراسات في هذا الإطار تشغل باستمرار حيزا خاصا، وتفرض نفسها كفرع علمي مستقل، نظرا للدور الهام الذي تلعبه القيم المتوقعة لهذه المادة الغازية الخطيرة، على غرار غيره من الظواهر البيئية والاقتصادية والاجتماعية الأخرى، في رسم وتوجيه البرامج والسياسات المثالية .لذا سنحاول من خلال دراستنا هذه، سرد واقع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر ومقارنته نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بين الجزائر والصين بأخذ ماضي هذه الظاهرة كأساس لتنبؤ بمستقبلها.

الكلمات المفتاحية– انبعاثات (CO_2) ، نصيب الفرد من انبعاثات (CO_2) ، نماذج ARIMA*، التنبؤ.*

تحليل البصمة البيئية ومؤشر تغير المناخ في الجزائر

لمياء مكرسي

جامعة أم البواقي، مخبر المالية، المحاسبة الجباية والتأمين، أم البواقي، الجزائر

mekarssi.lemya@univ-oeb.dz

الملخص - تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع الأداء البيئي في الجزائر من خلال الاستعانة ببعض المؤشرات البيئية التي تعد مقياسا هاما يعكس مدى التقدم الذي تم إحرازه من قبل الدولة في مجال الحفاظ على البيئة وتسليط الضوء على أهم التحديات التي تواجه الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة، ومن أجل ذلك فقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. أظهرت نتائج الدراسة أن الجزائر لا تزال متأخرة في مجال الحفاظ على البيئة ومواكبة التطور المناخي، حيث أظهر تحليل مؤشر البصمة البيئية ارتفاع هذا الأخير مقابل انخفاض في القدرة البيولوجية لتلبية حاجات السكان المتزايدة وهو ما يشكل عجزا إيكولوجيا كبيرا، كما أوضح تحليل مؤشر أداء تغير المناخ تميز المناخ البيئي للجزائر بارتفاع معدلات انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وضعف السياسات المناخية لحماية البيئة وعدم الاعتماد بشكل كبير على الطاقات النظيفة في المجال الصناعي وهو ما أدى إلى تصنيف الجزائر ضمن الدول ذات الأداء الضعيف.

الكلمات المفتاحية– بصمة بيئية، قدرة بيولوجية، مؤشر أداء تغير المناخ، أداء بيئي، تنمية مستدامة.

Smart Energy Grids

Type d'Huile de Lubrification et Son Impact sur le Comportement Tribologique des Moteurs à Combustion Interne

B. MENACER[1,2,*], M. BOUCHETARA[2]

[1]*Ecole Supérieure en Génie Electrique et Energétique ESGEE Oran, Algeria*
[2]*Laboratory of Gas Combustion and Environment Department of Mechanical Engineering, University of Sciences and the Technology of Oran, L.P 1505 El -Menaouer, USTO 31000 Oran, Algeria.*

**acer.msn@hotmail.fr*

Abstract – La dynamique des segments de piston joue un rôle important pour étudier l'usure et la consommation d'huile de lubrification dans les moteurs à combustion interne. En raison de la complexité du mouvement de ces segments lors du déplacement du piston, une étude de ces mouvements et des effets du type d'huile de lubrification sur l'ensemble segment-piston-chemise est principalement menée dans une simulation numérique en utilisant le logiciel GT-Suite afin d'établir un modèle de frottement. Ce logiciel combine à la fois la condition de frottement et la lubrification, analyser et calculer l'épaisseur du film d'huile entre le segment de piston et la chemise de cylindre, la force et puissance de frottement dans les conditions nominales.

Keywords –Tribologie ; Épaisseur du film d'huile ; Segment de piston ; chemise de cylindre ; moteur à combustion interne.

Increasing the battery autonomy of electric vehicles by using LQR controller

O. FEZAZI, A. AYAD, h. KOTEN.. S. NEGADI and S.TAYBI

ICEPS: Automatic. Djillali LIABES university SBA, Algeria
Kasdi merbah university, ouargla , Algeria
Mechanical Engineering Department, Istanbul Medeniyet University Turkey

***fezaziomarfz@gmail.com*

Abstract – The use of electric cars solves many energy and environmental problems such as the reduction of using polluting thermal cars and the balance between supply and demand in the electricity grid thanks to the concept of "vehicle-to-grid" or "V2G" technology. Electric cars' main problem is battery autonomy. in this paper, the LQR (linear quadratic regulator) controller will be used to minimize the energy consumed by the electric car from the battery to increase the battery's autonomy. in the beginning, start with the study and the dimensioning of the car's drive system then the PID and LQR controllers are used to control the car motor. finally, a comparative study between the two modes of control is done.

Keywords –LQR controller; PID controller; energy problems; environmental problems; comparative study; Electric cars

Structural, electronic, optical and thermoelectric properties of halide double perovskite Cs_2AgBiX_6 (X = Cl , Br) for renewable energy applications

Allouche Asma[1*], Bekhti Siad Amaria[1], Baira Melouka[2], Khenata Rabah[2]

[1]*University Mustapha Stambouli of Mascara, Laboratory of materials, applications and environment (LMAE) , BP 305 Mascara 29000, Algeria.*
[2]*University Mustapha Stambouli of Mascara, Laboratoire de Physique Quantique des Matériaux et Modélisation Mathématique (LPQ3M) , BP 305 Mascara 29000, Algeria.*

**asma.allouche@univ-mascara.dz*

Abstract – A theoretical study of the structural, electronic optical and thermoelectric properties of halide double perovskite Cs_2AgBiX_6 (X = Cl , Br) by using the first principles density functional theory (DFT) calculations performed in the full potential linear augmented plane wave (FP-LAPW) method as implemented in the WIEN2k code .Within the and generalized gradiant approximation (GGA) for potential exchange correlation. is also used for calculating the electronic, optical and thermoelectric properties of the material We have analyzed the structural parameters, total and partial densities of states, Optical properties are discussed in terms of dielectric constants, refractive index and, absorption coefficients. according to the electronic properties of these compounds, that they have a semiconductor moreover both compounds are characterized by a very important value of the factor of merit (ZT), electrical conductivity, thermal conductivity and the Seebeck coefficient, Excitedly our results would be helpful for future experimental investigations to evaluate Cs_2AgBiX_6 (X = Cl , Br) for applications related to renewable energy devices.

Keywords – double perovskites, DFT, optical properties, thermoelectric properties, FP-LAPW, renewable energy.

Numerical analysis of the flow in C-D Nozzle at different divergent length

S. BENLEMBAREK[1], K. TALBI[1]

[1]*Departement of Mechanical Engineering,University of Constantine 1,Route d'Ain El Bey.Algeria*

Abstract – Convergent Divergent Nozzles are mostly used for Rockets; The Principle purpose of a nozzle is to accelerate the flow to higher exit velocities. it is widely used in various areas, from rocket propulsion to fuel sprayer. It has been applied in industrial, aerospace, automobile, and other sectors. The nozzle is a major part of any high-performance engine or rocket motor, Through the transformation of thermal energy into kinetic energy, propulsion nozzles produce the required thrust. To achieve good performance characteristics with minimum energy losses a nozzle must satisfy all the design requirements at all operating conditions. This is possible only when the nozzle theory is assumed to be isentropic irrespective of the changes in pressure, temperature and density which is generally caused due to formation of a Shock Waves.
Numerical study has been conducted to understand the gas flows in a conical nozzle at Various divergence angles using 2Daxi-symmetric models, which solves the governing equations by a control volume method. The present study is aimed at investigating the supersonic flow in conical nozzle at various throat diameters. The inlet and exit diameter is same for all nozzles, and the flow is simulated using Fluent software.

Keywords – the Nozzle, throat diameters, Supersonic flow, Shock Waves.

Performances and Analysis of Photovoltaic System Connected to Grid Smart Three Phase

Yousra IZGHECHE[1*] AND Tahar BAHI[1]

[1]*Electronic department, Laboratory of Automatic and Signal Annaba (LASA) Badji Mokhtar Annaba University Annaba; Algeria*

**izghecheyousra95@gmail.com*

Abstract – This paper presents an investigation on the performance of smart grid control applied to a PV system connected to a step-up chopper, a 2-level three-phase inverter and a RL filter connected to the grid. The interest is to ensure through adequate and appropriate controls the extraction of the maximum power that can be produced by the photovoltaic generator and also to ensure a better power management whatever the climatic conditions. The system was controlled to inject a clean sinusoidal current into the grid to extract the maximum power point tracking MPPT from the PVC grid in the climate temperature change. The objective of this work is on the improvement of the power quality under different conditions. The simulation results on Matlab/Simulink are presented and discussed.

Keywords – photovoltaic; MPPT; Renewable Energy; Solar System; Power Control; Simulation.

Influence of temperature at electrical properties of solar panels material

Nadir HACHEMI[1,*], Elfahem SAKHER[1,2], Messaouda CHAIB[1], Ali OUAHAB[1], Ahmed BOURAIOU[3], Ammar NECAIBIA[3], Stefano BELLUCCI[4] and Mohamed BOUOUDINA[5]

[1]*Laboratory Of Energy Environment And Information System (LEESI), Department Of Material Science, Faculty Of Science And Technology, University Of Adrar, National Highway No. 06. Adrar 01000, Algeria;*
[2]*Laboratory Of Saharan Natural Resources, Faculty Of Science And Technology, University Of Adrar, National Highway No,06, Adrar 01000, Algeria*
[3]*Unite De Recherche En Energie Renouvelables En Milieu Saharien, Urerms, Centre De Developpement Des Energies Renouvelables, CDER, 01000, Adrar, Algeria*
[4]*Departmente Of Mathematics And Sciences, Faculty Of Humanities And Sciences, Prince Sultan University, Riyadh 11586, Saudi Arabia;*
[5]*Infn-Laboratori Nazionali Di Frascati, Via E. Fermi 54, 00044 Frascati, Italy*

**hach.Nadir@univ-adrar.edu.dz*

Abstract – Solar is a renewable resource and does not emit any greenhouse gases in the energy generation process., Adrar is considered among the best regions in the world that have the appropriate conditions for solar energy production, but the solar panels are exposed to damage with time by the influence of external factors especially high temperature that's knowing in this region, and this causes a deterioration (degradation) in the level of energy production. During this research, we will study the influence of temperature on the electrical properties of solar panel materials. In outher side we will foucs on the characterization of solar panels degraded with nature influence.

Keywords – Renewable energy, Solar Energy, Solar panels, Degradation, Electrical resistivity, Electrical conductivity.

Comparative Study of P&O and InC MPPT Algorithms for photovoltaic systems

Djaafar TOUMI[1,*], Djilani BENATTOUS[1], Yacine LBBI[1], Abdelkarim AHFOUDA[2], Hicham SERHOUD[2]

[1]*Laboratory of Valorisationn and Technology off Sahara Resources (VTRS), University of El Oued, El Oued, Algeria*
[2]*Department of Electrical Engineering, University of EL-Oued, Algeria*

**toumi-djaafar@univ-eloued.dz*

Abstract **–** The maximum power point tracking (MPPT) method are usually used in photovoltaic systems, in order to increase the electric energy production in a photovoltaic generator (PVG) and reducing the PV array cost. The principle of these technique is to maximize the electric energy production of in a photovoltaic generator (PVG). In this paper, we present our work à comparative simulation study of two important MPPT algorithms incremental conductance and perturb and observe. using the MATLAB/Simulink for performance evaluation by a 50W photovoltaic (PV) array. It is demonstrated that the incremental conductance based MPPT tracking provide more accurate results in less time than the P&O algorithm based MPPT.

Keywords – Photovoltaic (PV), MPP, Perturb and observe, Simulink, MPPT, fuzzy logic, controller.

Numerical Study of Plunger Motion Effect on Gas Porosity of Liquid Metal Flow during High Pressure Injection Molding using CFD

Kheireddine ARRIF[1,2,*], Rodouane LAOUAR[2]

[1]*Mechanical Engineering Department, Badji Mokhtar University, PO Box 12, 23000, Annaba, Algeria*
[2]*LET, Echahid Cheikh Larbi Tébessi University, Constantine Road, Tébessa 12002, Algeria*

**arrif.kheireddine@univ-annaba.org*

Abstract **–** Recently, high pressure die casting (HPDC) within cold chamber is a very important part of the metal industry. The cold chamber includes an injection cylinder that allows the injection of molten metal into the mold by means of a piston. This technique provides very high-quality parts with a very good surface finish, but unfortunately, the air in the injection cylinder can be blocked in the metal during the injection phase. Therefore, the main defects of this method are porosity and air occlusion. The purpose of this study is to find a law of piston acceleration to minimize air entrapment during the slow injection phase and porosity in the final product. The present study has been highlighted for the analysis of the effects of each of piston acceleration and viscosity on the motion of free surface waves. The simulations are performed by solving the two-dimensional, unsteady and turbulent form of the Reynolds-Averaged Navier-Stokes (RANS) equations using the Ansys-Fluent. The volume of fluid (VOF) method which allows modelling the immiscible interface (free surface) in the studied system was used. As a result of the piston displacement, the geometry of the domain is variable and therefore the numerical solution requires a dynamic mesh. The results revealed that the quantity of air trapped during the injection process could be reduced or eliminated by choosing the appropriate conditions related to the piston speed and acceleration to ensure the smooth process.

Keywords – HPDC; VOF; Free Surface; Dynamic Mesh.

La climatisation d'un appartement par la géothermie utilisant le puits canadien

F. Z. MOKHTARI[1,*]; A. M. MOKHTARI[2] ; A. YOUCEFI[1]; H. MOKHTARI[3]

[1]*Faculté de Génie Mécanique, Université des Sciences et de la Technologie, Mohamed Boudiaf, USTO, Oran, Algérie*
[2]*Laboratoire de Matériaux Sol et Thermique, Faculté d'Architecture et de Génie Civil, Université des Sciences et de la Technologie, Mohamed Boudiaf, USTO, Oran, Algérie*
[3]*Departement of physics-university of saida, Algeria*

**mokhtari_f19@yahoo.fr*

***Abstract* –** La climatisation par la géothermie, peut offrir un apport considérable à la climatisation conventionnelle en terme de réduction de la consommation énergétique surtout dans les régions a climat chaud néanmoins elle n'est pas exploitée dans les pays de notre continent (Afrique). Parmi les systèmes de climatisation par géothermie, les puits provençaux (puits canadien) sont une technique basée sur l'énergie thermique du sol, pour chauffer ou refroidir l'air des bâtiments. Ce contexte de notre travail s'intéresse à La climatisation d'un appartement par la géothermie utilisant le puits canadien. Cet appartement est situé dans la ville de Tiaret à une altitude de 900m, à une latitude de 36.27 Nord et a une longitude de 2,77Est. Dont les déperditions thermiques hivernales et la charge frigorifique ont été évalués.

Keywords – géothermie, puits canadien, Température de sol.

Étude des performances énergétiques d'un système de chauffage et rafraichissement solaire en Algérie

N. BELKACEM[1,*], M. MISSOUM[2]

[1]*Laboratoire de Contrôle, Essai, Mesure et Simulation Mécaniques. Département de tronc commun en Sciences et Téchnologie. Université Hassiba Benbouali de Chlef, Algérie*
[2]*Département de Génie Mécanique. Institut des sciences, Centre universitaire de Tipaza, Algérie*

**n.belkacem@univ-chlef.dz*

***Abstract* –** L'évolution vers le mode d'utilisation de l'énergie plus respectueux de notre environnement et plus économique exige le développement d'utilisation des sources d'énergies renouvelables, surtout dans le secteur du bâtiment qui représente de 30 à 40 % de la consommation totale d'énergie, ce qui le rend responsable d'une forte part des émissions de Gaz à effet de serre. Plusieurs éléments de solution peuvent être mis en oeuvre de manière complémentaire pour remédier à cette hausse continue d'impacts environnementaux. Ces solutions, appliquées au bâtiment, amènent à travailler simultanément sur sa consommation énergétique, sa structure et ses divers équipements. L'Algérie est un pays riche en pétrole et en gaz mais aussi en énergie solaire dont le potentiel dépasse les 2000h d'ensoleillement par an, et peut atteindre le double dans les Hauts-Plateaux et le Sahara, ce qui représente un enjeu majeur pour l'application du solaire thermique et le photovoltaïque dans le secteur du bâtiment.Dans cette étude, une installation solaire multifonction a été considérée pour le chauffage, le rafraichissement et l'eau chaude sanitaire d'une maison type implantée à Alger (Algérie). Un calcul numérique a été mené suivi d'une simulation en utilisant le logiciel TRNSYS en régime dynamique.

Keywords – Performance énergétique; Chauffage solaire; Rafraîchissement solaire; TRNSYS software

A numerical study of the geometrical parameters of porous media on the thermal performance of a solar thermochemical reactor

K. MEZZOUED ZOUGGAGH[1,*], C. SELADJI[1] , A.C. ELOKA-EBOKA[2], AND HADJ[3].

[1]*Mechanical Engineering, University Abou Bakr Belkaïd of Tlemcen, Algeria*
[2]*School of Chemical and Minerals Engineering, North West University, Potchefstroom Campus, South Africa*
[3]*Maritime Engineering, Faculty of Mechanical Engineering, university of science and technology of Oran, Algeria*

**khadidja.mezzoued@gmail.com*

Abstract – Thermal analysis was carried out in a high temperature porous media solar thermochemical reactor. The local thermal non-equilibrium LTNE model is utilized in order to solve the steady state heat and mass transfer problems of the porous media solar thermochemical reactor. The fluid entrance surface is subjected to concentrated solar radiation, and air is adopted as feeding gas to validate the CFD model (fluid flow and heat transfer processes). Three models were utilised in this study: physical model, mathematical (continuity equation, momentum relation and energy equations) model and numerical model were employed while thermophysical parameters were defined using specific correlations. The radiative heat transfer equation between porous strut is solved by p1 approximation. This study was conducted to study the effect of the inlet superficial velocity and geometrical parameter of porous media on the thermal behaviour of thermochemical solar reactor.

Keywords – LTNE model; Porous media; Radiative transfer; Solar thermochemical reactor.

Solar cell parameters estimation using hybrid Firefly and Nelder-Mead Algorithms

El-Ghalia BOUDISSA[1,*], Fatiha HABBI[1], Mohamed BOUNEKHLA[2]

[1]*Univ. Blida1, Fac. Sci & Tec., SET Lab., Blida, Algeria*
[2]*LATSI Lab., Blida, Algeria*

**boudissaelg@yahoo.fr*

Abstract – Accurate estimation of solar photovoltaic (PV) models parameters is very important for evaluation, simulation and control the PV systems. In the literature, several methods have been developed to identify the parameters of PV models. This paper proposes a combination of a Firefly algorithm (FA) with the Nelder-Mead algorithm (NM), namely HFANM in order to identify the parameters of the solar cell single diode model (SDM). In our proposal, the FA gives the starting point for the deterministic method, which is NM. In this study, the suggested method is applied for parameter determination of the SDM. Furthermore, a comparative study with other competitive algorithms is presented to show the performance of the proposed approach. Results reveal a high performance of the proposed HFANM in estimating the parameters of solar cell SDM.

Keywords – photovoltaic; parameter determination; Firefly algorithm; Nelder-Mead algorith

Numerical Investigation of Turbulent Flow in a Divergent Pipe

M. BOUFARH

Mechanical Engineering, Laboratory of Industrial Fluids, Measurements and Application (FIMA), University of Djillali Bounaama, Khemis Miliana, Algeria.

**mohamed.boufarh@univ-dbkm.dz*

Abstract – In the present study, the subsonic flow in an asymmetrical diffuser was simulated numerically using code CFX 14.0 and its generator of grid ICEM CFD. Two models of turbulence were tested: K- ε and K- ω SST. The results obtained showed that the K- ε model singularly over-estimates the speed value close to the wall and that the K- ω SST model is qualitatively in good agreement with the experimental results of Buice and Eaton 1997. They also showed that the separation and reattachment of the fluid on the tilted wall strongly depends on its angle of inclination and that the length of the zone of separation increases with the angle of inclination of the lower wall of the diffuser.

Keywords – Tilt angle; Separation; Reattachment; Separation zone; Asymmetric diffuser.

Water Pump driven by an Induction Motor powered by Photovoltaic Solar Energy

Fatima MOULAY, Assia HABBATI[1,2,*]

[1]*SGRE Laboratory, Djilali Liabés University, BP 89 Cité Ben M'Hidi, Sidi Bel-Abbés (22000), Algeria*
[2]*SGRE Laboratory, Tahri Mohammed University, Béchar (8000), Algeria*

Abstract – Today, the exploitation of photovoltaic energy offers an inexhaustible supply of energy but above all clean and non-polluting energy, and due to the increase in electricity costs, photovoltaic solar pumping systems have become a good solution, especially in rural areas, which is a definite advantage. These have had a large share in photovoltaic energy application projects and they belong today to the most significant applications of photovoltaic energy. This work presents an autonomous photovoltaic water pumping system driven by an asynchronous motor without energy storage. First, a modeling of all the constituents of the pumping system chain is made, second, and to improve the performance of the system, we detail the technique disturb and observe (P&O) which makes it possible to understand how, we can achieve a system with less oscillations and greater efficiency when monitoring the maximum power point of the PV panel for variations metrology and the use of the MPPT technique which operates on the duty cycle of the boost converter. Then, this converter is combined with a voltage source inverter to convert direct current to alternating current to power the asynchronous motor, to operate the centrifugal pump. Finally, a simulation of the assembly is made using the MATLAB Simulink platform and the set of results are of great importance for the management of this type of installation.

Keywords – PWM Inverter; Boost Converter; Photovoltaic panel; disturb and observe; Asynchronous motor; Centrifugal pump.

Étude de la stabilité thermodynamique et l'enthalpie de formation des matériaux heusler pour applications industrielles

S. BENATMANE[1, 2*] et M. AFFANE[3]

[1]*Faculté des Sciences et techniques, Département des sciences et techniques, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, 27000 Mostaganem, Algérie*
[2]*Laboratoire de Modélisation et Simulation en Sciences des Matériaux, Université Djillali Liabes de Sidi Bel-Abbès, 22000 Sidi Bel-Abbes, Algérie*
[3]*Laboratoire technologie et propriétés du solide, université de Mostaganem*

**saadia.benotmane@univ-mosta.dz*

Abstract – Ce travail présente portera sur une étude prédictive des propriétés structurales, électroniques, élastiques et magnétiques composes N_2BAX(X=RB, CS). L'étude sera réalisée en utilisant la méthode des ondes planes augmentées linéarisées avec un potentiel total (FP-LAPW) basée sur la théorie de la fonctionnelle de la densité (DFT), implémente dans le code WIEN2K. L'énergie d'échange et de corrélation est décrite par l'approximation du gradient généralise (GGA) de Perdew, Burk et Ernzerhof. La structure cristalline des composes N_2BAX(X=RB, CS) ainsi que sa structure de bande et sa densité d'état électronique, seront investigues. Les principaux paramètres élastiques seront déterminés.

Keywords – Demi-metal, propriétés magnétiques, GGA-PBE, DFT, ferromagnétique.

A hybrid TLBO-GA algorithm for solving economic power dispatch problem with valve-point effect

F. KHODJA[1,*], M. YOUNES[2]

[1]*Renewable Energy Department, Faculty of Technology, Saad Dahlab University, Blida, 9000,Algeria*
[2]*Electrotechnical Department, Faculty of Technology, Djillali Liabes University, Sidi Bel Abbes, 22000, Algeria*

**khodjafouad@gmail.com*

Abstract – This paper developed a new method to solve the economic power problems (EPD) considering the valve-point effects in power systems. The method is based on a hybrid algorithm composed of Teaching learning-based optimization (TLBO) and Genetic algorithm (GA). The searching process starts with the TLBO, then the search is pursued by the GA, then the best results (better than TLBO) found from GA are also communicated to the TLBO as an initial space search. The cost the property of convergence and the effectiveness of calculation of the method suggested were explored by the comparison with the recent existing techniques for problems of EPD to consider the valve-point effects.

Keywords – Economic Power Dispatch, Teaching-Learning Based Optimization (TLBO), Genetic Algorithm (GA), Power System, valve-point effects.

Application of Advanced Hybrid CNN-MLP Deep Neural Network for Forecasting Smart Grid Electricity

A. BAKIR[1,*], A. RAMI[1]

[1]*Electrical Engineering dept. IRECOM Laboratory, Djillali Liabes University, , Sidi Bel-Abbés, Algeria*

**rmbakir8@gmail.com*

Abstract – Adopting an accurate plan to forecast electricity load and prices in the Smart Electrical Grid is of paramount importance and plays a pivotal role in reducing the gap between production and consumption and helps develop precise bidding strategies that increase profit and reduce transaction risk. This paper presents a new Short-Term Electricity Price Forecasting (ST-EPF) technique that combines the best characteristics of two deep neural networks, the Convolutional Neural Network (CNN) and the Multi-Layer Perceptron (MLP), the hybrid CNN-MLP network was improved by implementing Bayesian Optimization algorithm for hyperparameters tuning. The proposed network was employed on the ISO New England Smart Grid, using the real-time data from Connecticut state to forecast the next 24-hour and the next 168-hour electricity price. The comparison with basic CNN and MLP networks highlights the superiority of the proposed model in terms of high accuracy and generalization.

Keywords – Electricity Price Forecasting; Smart Grid; Hybrid Deep Neural Network; Convolutional Neural Network; Multi-Layer Perceptron; Hyperparameters Optimization.

DFT And TD-DFT Characterization Of Electronic And Optical Properties Of Materials Of Small Molecules Based On Carbazole For Applications In Photovoltaic Cells

Roquiya Nour El Houda ZORGANI[1,*], Fouad LEBSIR[1], Farouk Hamza REGUIG[1], Mohammed Aymen ZORGANI[1]

[1]*Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire, Université d'Oran 1, BP 1524 El Menaouer, Es-Sénia Oran, Algerie*

**zornour@outlook.fr*

Abstract – Carbazoles are still of great interest as optoelectronic materials, either as pure carbazoles or as polymeric derivatives. Aswell as continued interest in small carbazole derivatives in applications such as photovoltaic devices. Density Functional Theory (DFT) with hybrid function B3LYP was used to determine the electronic properties (energy of HOMO and LUMO orbits, gap energy, chemical resistance, electronegativity and chemical potential). The optical properties (excitation energy and absorption wavelength and
oscillation strengths) were obtained by time-dependent density functional theory (TD-DFT). The results of this theoretical study demonstrated that these compounds have interesting properties and can therefore be candidates for the design of optoelectronic devices.

Keywords – DFT; TD-DFT; HOMO-LUMO; Carbazole.

TECHNICAL SPONSORSHIP

Scopus

EBSCO

Compendex

CNPIEC LINKER
CNPIEC LINK SERVICE

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

J-Gate

Google Scholar

WorldCat
OCLC

ProQuest

ROAD DIRECTORY OF OPEN ACCESS SCHOLARLY RESOURCES

Crossref

EconLit
AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION

cnrs PASCAL FRANCIS