



الطاقة والتعاون العربي

مؤتمر الطاقة العربي العاشر



أبوظبي - دولة الإمارات العربية المتحدة  
21 - 23 كانون الأول / ديسمبر 2014

الورقة القطرية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مؤتمر الطاقة العربي العاشر  
الطاقة والتعاون العربي العاشر  
مؤتمر الطاقة العربي العاشر  
الطاقة والتعاون العربي العاشر  
مؤتمر الطاقة العربي العاشر  
الطاقة والتعاون العربي العاشر  
مؤتمر الطاقة العربي العاشر  
الطاقة والتعاون العربي العاشر  
مؤتمر الطاقة العربي العاشر  
الطاقة والتعاون العربي العاشر

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الطاقة و المناجم

الورقة القطرية

مؤتمر الطاقة العربي العاشر

أبو ظبي ،  
27 - 29 أكتوبر 2014

المحتويات

03	المقدمة
05	الفصل الأول : الأسس و التوجهات العامة لسياسات الطاقة في الجزائر
07	الفصل الثاني: ميزان الطاقة
07	1. إمدادات الطاقة
10	2. الطلب الكلي على الطاقة
11	3. الاستهلاك القطاعي من الطاقة
12	4. المخطط الوطني لاستهلاك الطاقة
14	الفصل الثالث: أسعار الطاقة في السوق المحلية
15	الفصل الرابع: نهج تطوير مصادر الطاقة
15	1.الوضع الحالي لمصادر الطاقة
19	2.تطوير المحروقات و المحافظة عليها
21	الفصل الخامس: تطور الصناعات النفطية اللاحقة
21	1. المحروقات
26	الفصل السادس: الاستثمارات في قطاع الطاقة
28	الفصل السابع: إجراءات الحفاظ على الطاقة و ترشيد استهلاكها
34	الفصل الثامن: إجراءات الحفاظ على البيئة في صناعة الطاقة
40	الفصل التاسع: تطور القوى العاملة في صناعة الطاقة، و الاحتياجات المطلوبة منها
41	الفصل العاشر: الإطار المؤسسي لشؤون الطاقة
42	الفصل الحادي عشر: البحث و التطوير في صناعة الطاقة
45	الفصل الثاني عشر: العلاقات العربية و الإقليمية و الدولية في مجالات الطاقة
48	الخلاصة و الاستنتاجات
50	الملاحق

## المقدمة

يلعب قطاع الطاقة والنفط في الجزائر دورا هاما ورئيسيا في التنمية الاقتصادية ، ويعتبر الأداة المحركة لباقي فروع الاقتصاد الوطني وذلك بفضل الموارد الهامة من المحروقات والثروات الطبيعية التي يزخر بها الوطن. حيث تمثل المحروقات حوالي:

\* 35 % من الناتج المحلي الإجمالي.

\* 97 % من عائدات التصدير.

\* وأكثر من 60 % من إيرادات ميزانية الدولة.

كما تساهم هذه الأخيرة في تلبية كامل الاحتياجات الوطنية من الطاقة حيث بلغ الاستهلاك لسنة 2013 ما يعادل 52 مليون ط م ن.

ساعدت عائدات الطاقة على إرساء قاعدة اقتصادية متينة نتيجة للدور والوظيفة الموكلان إلى قطاع الطاقة بالموازاة مع وضع ورسم سياسة طاقة متجانسة وتوفير المناخ الملائم لتشجيع الاستثمار.

تهدف سياسة الطاقة الوطنية إلى:

\* تنمية المحروقات والمنشآت القاعدية من أجل إمداد السوق الوطنية بموارد الطاقة،

\* تطوير الصادرات لتمويل الاقتصاد الوطني ،

\* المساهمة في بناء نسيج صناعي متكامل ومتنوع،

\* خلق القيمة المضافة لتنمية الاقتصاد الوطني.

إن التطور الاقتصادي في الوطن وكذا التحولات الجارية على الصعيد الدولي ، دفع بالجزائر إلى الإسراع في إجراء إصلاحات هيكلية ضرورية لتكييف القطاع لشروط تسيير اقتصاد حر وتنافسي، وذلك عبر:

\* تعزيز الدولة لدورها الثلاثي المتمثل في كونها مالكة للعقار المنجمي، محفزة لاستثمارات ومحافظة على المصلحة العامة،

\* توجيه المؤسسات العمومية إلى النشاطات الاقتصادية والمهن التي أنشأت من أجلها، كإنشاء ثلاثة مجتمعات رئيسية:

➤ مجمع سونا طراك للمحروقات،

➤ مجمع سونلغاز للكهرباء و الغاز،

➤ مجمع منال للمناجم.

كما عملت الجزائر على تشجيع الاستثمارات الأجنبية في قطاعيها العام والخاص من أجل مساهمة فعالة في قطاع الطاقة و اكتساب التكنولوجيات و المهارات اللازمة.

## الفصل الأول: الأسس و التوجهات العامة لسياسات الطاقة في الجزائر

أدت عمليات التشاور القطاعية إلى إعداد إطار شامل لسياسات الطاقة الذي يحدد الدور المنوط لقطاع الطاقة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد لا سيما تحديد الخيارات الأساسية فيما يخص الاستعمال الداخلي والخارجي للطاقة على جميع مستويات السلسلة الطاقوية . وقد أدى الطلب المتزايد من الاحتياجات الطاقوية الوطنية إلى ضرورة وضع سياسة ناجحة تضمن التمويل الطاقوي الوطني في المدى المتوسط و الطويل من جهة، والتكفل المستمر بحاجيات التمويل من اجل تكريس مفهوم التنمية المستدامة.

ترتكز الإستراتيجية الطاقوية الوطنية في افاق 2040 على:

- استعمال الغاز و ذلك بتحفيز استخدام غاز البترول المسال و الغاز الطبيعي المضغوط في قطاع النقل ،
- تثمين استخدام الموارد الطاقوية من خلال تطوير الصناعة التحويلية كالبتروكيمياء، التكرير، ...الخ)
- تطوير استعمال الطاقات المتجددة على نطاق واسع وذلك برفع نسبة توليد الكهرباء من المصادر المتجددة إلى 30 بالمائة ،
- الشروع في دراسة إمكانية تطوير استغلال ثروات المحروقات غير التقليدية.
- الاعتماد على مبادئ الحيطة والوقاية والمحافظة على البيئة في اطار التنمية المستدامة.

بهدف تخفيض وتيرة الطلب على الموارد الطاقوية الرئيسية ، تولى الدولة أهمية لسياسات التحكم في الطاقة و ترشيد استعمالها، من خلال إدماجها في الحياة اليومية للمواطن و في قطاعي الخدمات و النقل، و إدراج برنامج الفعالية الطاقوية، الذي يهدف إلى تحسيس المواطنين من اجل استهلاك راشد و عقلائي .

أما عن استعمال الطاقة النووية والذي سيساهم في تعزيز توفير الكهرباء على المستوى الوطني ، فإنه يبقى محدود جدا لما يواجهه من تحديات و صعوبات لاسيما التبعية التكنولوجية فيما يخص إعادة معالجة المواد المشعة ، وكذا التزود بالوقود المخصب .

ولدعم هذا الاتجاه لابدأ أولاً من وضع الأطر القانونية والتنظيمية من أجل تطوير واستغلال هذه الطاقة و كذلك تكوين الإطارات في هذا المجال ، مراعية بذلك التغيرات التي تشهدها الأسواق العالمية للنفط والغاز من جهة ، والتحديات التي تفرضها إجراءات الأمن و السلامة لهذه المادة الحيوية من جهة أخرى .

## الفصل الثاني : ميزان الطاقة

### 1. إمدادات الطاقة

سجل إنتاج الطاقة الأولية التجارية ارتفاعا بنسبة 2 بالمائة في الفترة الممتدة بين (2000-2012)، حيث انتقلت من 152 مليون ط م ن سنة 2000 ليصل إلى 156 مليون ط م ن سنة 2012.

و قد مثل كل من البترول والمكثفات نسبة 43 بالمائة من الإنتاج الإجمالي، في حين سجل الغاز الطبيعي نسبة 52 بالمائة سنة 2012.

#### 1.1. الإنتاج المحلي:

عرف قطاع المحروقات في السنوات الأخيرة تحسنا ملحوظا من حيث الفعالية ، إذ أنه يتكيف تدريجيا مع المشهد العالمي الطاقوي . يتوزع الإنتاج الطاقوي كما يلي :

\* **المواد الصلبة :** سجل إنتاج الخشب كمية قدرها 16 ألف ط.م.ن سنة 2012.

\* **المواد السائلة :**

- **البترول الخام :** انتقل الإنتاج من 46.5 مليون ط.م.ن سنة 2000 إلى 56.3 مليون ط.م.ن سنة 2012، أي بنسبة نمو 1.6 بالمائة/سنة.

- **المكثفات :** تراجع الإنتاج من 17.9 مليون ط.م.ن سنة 2000 إلى 10.6 مليون ط.م.ن سنة 2012.

\* **الغاز الطبيعي :** انتقل إنتاج الغاز الطبيعي من 79 مليون ط.م.ن سنة 2000 إلى 81.3 مليون ط.م.ن سنة 2012، أي بنسبة نمو حوالي 3 بالمائة خلال هذه الفترة.

\* **غاز البترول المسال المستخرج من الحقل :** انخفض الإنتاج بحوالي 2 بالمائة/السنة ليصل إلى 7.3 مليون ط.م.ن سنة 2012.

\* **الكهرباء الناتجة عن الطاقة المائية والشمسية :** ارتفع الإنتاج بنسبة 21 بالمائة/سنة إلى 157 ألف ط م ن سنة 2012، مع استلام المحطة الهجينة لحاسي الرمل.



**\*إنتاج الكهرباء :**

عرف الإنتاج الوطني للكهرباء ارتفاعا معتبرا حيث انتقل من 25 تيراواط /ساعة سنة 2000 إلى 57 تيراواط/ساعة سنة 2012، اي بنسبة 7%، مع الإشارة إلى أن إنتاج الكهرباء لم يكن يتعدى 2 تيراواط /ساعة في الستينات .

**مشاريع التنمية:**

يتوزع إنتاج الكهرباء عن طريق وسائل الإنتاج التالية:

- التوربينات البخارية : حوالي 16 % من الإنتاج الإجمالي، و قد تم تدعيم هذا الإنتاج بتشغيل كل من محطتي :

- محطة مرسى الحاج : تتكون من مجموعتين مولدتين للكهرباء بطاقة 168 ميغاواط لكل واحدة ، انطلقت في الإنتاج سنة 1990.

- محطة جيجل : تكون من ثلاث مجموعات مولدة للكهرباء بطاقة 196 ميغاواط لكل واحدة، انطلقت في الإنتاج سنة 1992

- الكهرومائية: يرتبط إنتاج الكهرباء مباشرة بسقوط الأمطار ، وتعكس آثار الجفاف الذي ميز الجزائر في السنوات الأخيرة ، حيث كان يمثل هذا النوع من الكهرباء سنة 1985 حوالي 6 % ، أما اليوم فيمثل سوى 1 %.

- حظيرة توربينات الغاز(44 % ) : عرفت هذه الحظيرة تطورا ابتداء من سنة 2002 مع بداية تشغيل المحطات الآتية :

- الحامة ( ولاية الجزائر) ، بطاقة إنتاج تقدر ب 420 ميغاواط .

- فكيرينة ( ولاية أم البواقي ) : بطاقة إنتاج تقدر ب 292 ميغاواط.

- أرزيو : بطاقة إنتاج تقدر ب 345 ميغاواط.

- سكيكدة ( SKS ) : أنجزت هذه المحطة من طرف الشركة الجزائرية للطاقة

(AEC) بالشراكة مع الشركة الكندية ( SNC l'Avalin ) بطاقة إنتاج تقدر ب 825 ميغاواط.

- البرواقية (SKS): بطاقة إنتاج تقدر ب 489 ميغاواط.

- محطة حجرة النص : بولاية تيبازة بطاقة 1200 ميغاواط.

- محطة ترقا بطاقة إجمالية قدرها 1122 ميغاواط.
- محطة كدية الدراوش بطاقة قدرها 1131 ميغاواط.
- طاقة إجمالية متنقلة قدرها 670 ميغاواط.
- **ديزل (1 Diesel %)** : إن طاقة إنتاج هذه المحطات بقيت ثابتة نسبيا خلال المرحلة 2000-2012.

و لغرض تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء قررت الدولة رصد ما يقارب 400 مليار دينار جزائري للفترة ( 2015-2019 ) لإنجاز قدرات إنتاج إضافية (15500 ميغاواط) وكذا تطوير شبكة نقل و توزيع الكهرباء و الغاز مما سيسمح ببلوغ نسبة 99 % فيما يخص التغطية بالكهرباء و 60 % بالمائة للتغطية بالغاز.

**أما عن إنتاج المشتقات الطاقوية فهي موزعة كالآتي :**

- \* **المواد البترولية** : ارتفع انتاج سنة 2012 إلى حوالي 23.6 مليون ط م ن أي بزيادة 8 بالمائة مقارنة بسنة 2000 ، حيث تم تسجيل 21.9 مليون ط م ن.
- \* **الغاز الطبيعي المميع (المسيل)** : انخفض الإنتاج من 26.5 مليون ط م ن سنة 2000 إلى 14.3 مليون ط م ن سنة 2012 نظر لإتلاف وحدة سكيكدة و انخفاض الطلب نتيجة للأزمة الاقتصادية خاصة في منطقة اوروبا .
- \* **غاز البترول المسال**: انخفض انتاج المصافي من غاز البترول المسال من 1.5 مليون ط م ن سنة 2000 إلى 0.9 مليون ط م ن سنة 2012، اي بمعدل 4 بالمائة /سنة.
- \* **الكهرباء الحرارية** : انتقل الإنتاج من 7.4 مليون ط م ن سنة 2000 إلى 14.34 مليون ط م ن سنة 2012 ، و ذلك ناتج عن ارتفاع عدد محطات توليد الكهرباء التي دخلت حيز الخدمة خلال هذه العشرية .

**2.1. التبادل التجاري:**

عرفت قيمة صادرات الجزائر للمحروقات المرور بمرحلتين :

الفترة الممتدة بين (2000-2008) ، حيث تميزت بارتفاع محسوس قدر ب 18 بالمائة/سنة، و الفترة الممتدة ما بين (2008-2013) ، حيث شهدت ارتفاعا طفيفا قدر ب 2 بالمائة/سنة، وهذا نتيجة انخفاض أسعار البترول مقارنة بسنة 2008 وكذا الطلب على المحروقات نتيجة الأزمة الاقتصادية العالمية.

وقدرت مداخيل صادرات المحروقات خلال الفترة (2000-2012) ما يقارب 600 مليار دولار أمريكي.

أما بالنسبة لحجم صادرات المحروقات، فقد عرفت الجزائر انخفاضا محسوسا بنسبة 11 بالمائة، ليصل إلى 110 مليون ط م ن سنة 2012 مقابل 124 مليون ط م ن سنة 2000.

تمثل نسبة المواد السائلة 49 بالمائة من الصادرات سنة 2012، فيما بلغت صادرات المواد الغازية 51 بالمائة.

سجلت واردات المشتقات الطاقوية ارتفاع ملحوظ بنسبة 15 بالمائة ، حيث انتقلت من 0.2 مليون ط م ن سنة 2000 إلى 5.1 مليون ط م ن سنة 2012، لسد العجز المسجل من المواد البترولية في السوق الوطنية نتيجة لمواصلة اشغال برنامج تهيئة وتجديد المصافي.

**2. الطلب الكلي على الطاقة**

بلغ الاستهلاك الوطني من الطاقة سنة 2012 حوالي 50.9 مليون ط.م.ن بعدما كان سنة 2000 يقدر ب 30.1 مليون ط.م.ن.

كما تطور الاستهلاك النهائي للطاقة بنسبة 7 بالمائة/ سنة ، أي ارتفع من 18.3 مليون ط.م.ن عام 2000 إلى أكثر من 36.4 مليون ط.م.ن عام 2012.

كما عرف استهلاك الكهرباء و المشتقات البترولية والغاز الطبيعي تسارعا مستمرا في الاستهلاك نظرا لتحسن الظروف المعيشية للمواطن وذلك من خلال:

- كهربية جل مناطق البلاد، مما استلزم تطوير وسائل إنتاج الكهرباء بانجاز أكثر من 7000 ميغاواط من 2000 إلى 2012 ،
- ارتفاع حظيرة السيارات،

يتوزع تطور الاستهلاك الوطني بالنسبة لمختلف القطاعات الرئيسية كالآتي:

- ارتفاع استهلاك قطاعات الصناعة والبناء والأشغال العمومية بنسبة 5 بالمائة/سنة، حيث انتقل من 4.5 مليون ط م ن سنة 2000 إلى 7.9 مليون ط م ن سنة 2012.
  - ارتفاع استهلاك القطاعين المنزلي والخدمات بنسبة 4 بالمائة/ سنة حيث ارتفع من 9.2 مليون ط.م.ن سنة 2000 إلى 15.0 مليون ط.م.ن سنة 2012.
  - ارتفاع معتبر لاستهلاك قطاع النقل، حيث سجل نسبة نمو 9.2 بالمائة/سنة ليصل إلى 13.4 مليون ط.م.ن سنة 2012 بعدما كان لا يتعدى 4.7 مليون ط.م.ن في سنة 2000.
- و قد انعكس هذا التطور على ارتفاع الاستهلاك الوطني النهائي للفرد، حيث قدر ب 1.35 ط.م.ن عام 2012 مقابل 1.0 ط.م.ن عام 2000.

### 3. الاستهلاك القطاعي من الطاقة

يتشكل هيكل الاستهلاك الوطني للطاقة من العناصر الثلاث التالية :

- استهلاك الوحدات الصناعية الطاقوية،
- الاستهلاك غير الطاقوي ( البتروكيماويات ، الأسمدة، الاسفلت ، و الزيوت)،
- الاستهلاك النهائي الذي يغطي الاحتياجات النهائية للصناعة، النقل وقطاعات الاستهلاك المنزلي.
- الكميات الضائعة .

يرجع ارتفاع الاستهلاك الوطني للطاقة إلى تطور صناعات الطاقة من جهة (خاصة مصانع الغاز الطبيعي المسال و محطات توليد الكهرباء)، و التطور السريع للاستهلاك النهائي من جهة أخرى، إذ يمثل هذا الأخير 72 بالمائة من إجمالي الاستهلاك الوطني.

يتوزع الاستهلاك الوطني بالتوازي مع خيارات سياسة الطاقة الوطنية المتبعة، و التي تركز على المواد الأكثر توفرا في ميزان الموارد خاصة الغازية منها. إذ ارتفعت حصة الغاز الطبيعي لتصل 35 بالمائة مقارنة بالمواد البترولية التي لم تتجاوز 30 بالمائة متبوعة بالكهرباء بنسبة 28 بالمائة.

#### 4. المخطط الوطني لاستهلاك الطاقة:

##### 1.4. توزيع المواد البترولية :

تهتم شركة نפטال المختصة بتلبية الاحتياجات الوطنية من المواد البترولية وتزامنا مع التطورات الحاصلة في الميدان الاقتصادي والاجتماعي ؛ كما تعمل شركة نפטال على تأقلم نشاطاتها مع متطلبات الساحة الاقتصادية الحالية وذلك تزامنا مع فتح سوق المواد البترولية للخوارج.

لذا فهي تسعى في المرحلة القادمة لتركيز جهودها في تجديد وتحديث منشآت التخزين والتوزيع وإعادة تنظيم نشاطاتها لمواجهة المنافسة.

و في إطار المخطط الوطني لتوزيع المواد البترولية سجلت عدة مشاريع جديدة نذكر منها، مركز تعبئة بأرزويو بطاقة 50 ألف طن/سنة و كذا مشاريع انشاء قنوات نقل غاز البترول المسال البترولية .

##### 2.4. المخطط الوطني للكهرباء

من أجل تكييف الإطار التشريعي لقطاع الكهرباء ، بهدف تلبية حاجيات السكان وضمان توصيل شبه كلي بالكهرباء وكذا رفع معدل التغطية بالغاز الطبيعي فان تطبيق القانون المؤرخ سنة 2002

والذي يدعو إلى فتح سوق الكهرباء والغاز للمتعاملين الخواص ، تحت رقابة الوكالة الوطنية لضبط الكهرباء والغاز ، قامت شركة سونلغاز بتوسيع وإعادة هيكلة نشاطاتها.

وهذا بإنشاء فروع خاصة بالمهن القاعدية والتي تتمثل في فرع إنتاج الكهرباء، فرع نقل الكهرباء وفرع نقل الغاز. بالإضافة إلى أربع شركات لتوزيع.

### 3.4 برنامج التوزيع العمومي للغاز الطبيعي

بينت سياسة الطاقة ضرورة ارتفاع نسبة استهلاك الغاز الطبيعي، وغاز البترول المسال للتخفيض من استهلاك المحروقات السائلة. لذا تم وضع إستراتيجية لتزويد المناطق الاهلة بالسكان بالغاز الطبيعي، أو غاز البروبان عن طريق الأنابيب، و توسيع شبكة التوزيع الحالية.

وقد تم في المرحلة (2000- 2013) إيصال الغاز إلى ما يقارب 3 ملايين مشترك.

#### ا. تطور استعمال غاز البترول المسال كوقود

اتبعت الجزائر منذ الثمانينات سياسة تشجيع استعمال غاز البترول المسال كوقود بديل للوقود التقليدي نظرا لضخامة احتياطاته وكذا خاصيته النظيفة. و لإنجاح هذه السياسة قامت الدولة ب:

- إنشاء مراكز تحويل السيارات لكي تعمل بغاز البترول المسال كوقود
- إنشاء محطات توزيع البترول المسال (LPG).
- تطبيق أسعار جذابة.

ونظرا للاستعمال المتزايد لغاز البترول المسال كوقود، تم استهلاك 307 ألف طن سنة 2012، بزيادة تقدر ب 69% مقارنة مع استهلاك سنة 2000.

#### ب. استعمال الغاز الطبيعي كوقود

لقي مشروع استعمال الغاز الطبيعي المضغوط كوقود اهتمام الدولة الجزائرية، ومن أجل

ترقية وتعميم استعماله في النقل ضمن إطار قانوني، تم إصدار مرسوم تنفيذي في 2003، يحدد شروط ممارسة نشاط توزيع الغاز الطبيعي المضغوط كوقود للسيارات و تجهيز السيارات بالمجموعة التركيبية للتحويل، مما سمح بـ:

- انجاز محطتين لتوزيع الغاز الطبيعي المضغوط،
- اقتناء عشر (10) حافلات تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط.

## الفصل الثالث: أسعار الطاقة في السوق المحلية

تنقسم المواد الطاقوية من حيث التسعيرة إلى مجموعتين: الأولى حرة تعتمد على قاعدة العرض والطلب، و الثانية مقننة (الوقود، غاز البترول المميع (المسيل)، الغاز الطبيعي و الكهرباء).

تتجه سياسة تسعير هذه المواد الطاقوية في السنوات الأخيرة نحو "الأسعار الحقيقية" التي تعكس التكلفة الاقتصادية لهذه المواد مع مراعاة الدعم الحكومي للمواد التي يجب تشجيع استهلاكها لأسباب اقتصادية أو اجتماعية.

و في إطار القوانين الجديدة الخاصة بقطاعات المحروقات، الكهرباء والغاز، تقوم لجنة ضبط الكهرباء و الغاز على أساس المرسوم التنفيذي رقم 05-182 المؤرخ في 2005 والمتعلق بضبط التعريفات ومكافأة نشاطات نقل وتوزيع وتسويق الكهرباء والغاز، بتحديد تعريفة تموين الزبائن بالكهرباء والغاز.

في حين تقوم لجنة ضبط الغاز الطبيعي و كذا المواد البترولية على أساس مقررات آخرها في بداية سنة 2013، حيث قام القطاع برفع هامش ربح توزيع المواد البترولية دون المساس بأسعار الاستهلاك النهائي.

كما أن الطاقات المتجددة أيضا لقيت نصيبا في هذا التنظيم حيث انه يتم دراسة تنظيم أسعارها و تشجيع الاستثمار فيها.

يبين الجدول رقم 14 الملحق بهذا التقرير، مختلف أسعار الطاقة في السوق المحلية.

## الفصل الرابع: نهج تطوير مصادر الطاقة

### 1. الوضع الحالي لمصادر الطاقة

تتكون الموارد الطاقوية في الجزائر أساسا من الطاقة الأحفورية (المحروقات، اليورانيوم، الفحم)، الطاقات المتجددة (المائية، الشمسية، الريحية والجوفية)، والطاقات الهيدروكربونية غير تقليدية.

#### 1.1. مصادر الطاقة الهيدروكربونية ( المحروقات ):

تمتلك الجزائر احتياطات هائلة من النفط اذ تعتبر من اهم البلدان في افريقيا من حيث الموارد بعد كل من ليبيا و نيجيريا . تتمركز غالبية هذه الأخيرة في حقل حاسي مسعود الواقع في الجنوب الشرقي للصحراء.

أما بالنسبة للغاز فتحتل الجزائر المرتبة التاسعة عالميا و الثانية إفريقيا بعد نيجيريا ، اذ تتمركز غالبية هذه الاحتياطات في حقل حاسي الرمل.

يتوزع احتياطي النفط و الغاز بالجزائر على 244 مكن استغلال منها :

❖ 108 لإنتاج النفط ،

❖ 136 لإنتاج الغاز .

يتم مراجعة الاحتياطات الوطنية بطريقة مستمرة بفضل الاكتشافات الحديثة التي تقوم بها سوناطراك وشركائها لتحسين نسبة الاسترجاع في المكامن وذلك بإدخال التكنولوجيات الحديثة.

ينص برنامج تنمية المحروقات على توسيع نشاط الاستكشاف والبحث من اجل زيادة الاحتياطي الوطني للمحروقات من جهة وتحسين استغلال حقول البترول والغاز من جهة أخرى وذلك عن طريق:

1. تكثيف مجهود الاستكشاف حتى في المناطق الشمالية و أعماق البحار،

2. استغلال الأمثل للحقول من خلال تطبيق قواعد الحفاظ على الموارد،



3. التحكم في التقنيات المستحدثة لاسترجاع المدعم للبترول (EOR) وكذا تقنيات الإنتاج (WAG) حقن بالتناوب الماء /الغاز، عند الضرورة،
4. تحسين استغلال منشآت إنتاج الغاز الطبيعي المميع (المسيل) وغاز البترول المسال حسب قدرات الإنتاج و متطلبات التسويق،
5. تطوير القدرات الجديدة في تكرير البترول والبتر وكيمياء و ضمان الجودة و إعادة تهيئة المنشآت البترولية خاصة المصافي بهدف زيادة إنتاج التكرير،
6. تثمين المخزون الإضافي وذلك بتطوير قدرات تحويل المحروقات،
7. تأمين وتطوير شبكات نقل المواد البترولية السائلة منها والغازية، من أجل تغطية الطلب الوطني من جهة و احترام الالتزامات التجارية الدولية من جهة أخرى،
8. تثمين موارد المحروقات وكذا المشتقات النفطية لخلق صناعات تحويلية (البتر وكيمياء)،
9. تشجيع الاستهلاك الوطني للمواد النفطية النظيفة والمتوفرة مثل "غاز البترول المسال المستعمل كوقود GPL/c" و الغاز الطبيعي المضغوط المستعمل كوقود GNC.

## 2.1. مصادر الطاقة المتجددة:

### أ. الطاقة الشمسية:

نظرا لموقعها الجغرافي المتميز، تمتلك الجزائر واحدة من أهم القدرات الشمسية في العالم، إذ تتعدى مدة الإشراق الشمسي 2000 ساعة سنويا على كامل التراب الوطني، وتصل 3900 ساعة بالهضاب العليا والصحراء.

يبلغ متوسط الطاقة المتحصل عليها يوميا على مساحة أفقية عتبة 5 كيلوواط ساعة لكل 1 متر مربع، ما يعادل 1700 كيلوواط ساعة/متر مربع في السنة بالشمال، و 2263 كيلوواط ساعة/متر مربع في السنة بالجنوب.

### ب. طاقة الرياح:

تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين كبيرتين متميزتين، الشمال والجنوب.

الشمال، الذي يحده البحر الأبيض المتوسط، ويتميز بساحل يمتد على 1200 كلم، وتضاريس

## جبالية كالأطلس التلي والأطلس الصحراوي، حيث تتموقع بينهما السهول والهضاب

العليا ذات المناخ القاري، المتميز بمعدل سرعة رياح غير مرتفعة جدا، غير أننا نجد مناخات فصلية على المواقع الساحلية لوهران وعنابة، وبالهضاب العليا لتيارت، وكذا المناطق التي تحدها بجاية شمالا وبسكرة جنوبا.

أما الجنوب فهو يتميز بسرعة رياح أكبر منها بالشمال، خاصة الجنوب الغربي، إذ تتعدى 4 م/ثانية، وتصل إلى 6 م/ثانية بمنطقة أدرار.

### ج. الطاقة الكهرومائية:

تبلغ حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالخصيرة الوطنية نسبة 1 % أي 286 ميغاواط وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد غير الكافي من السدود من جهة، وإلى عدم استغلال الموارد المتوفرة.

تتمركز هذه المنشآت في المناطق الشمالية، وتوزع على: درقينة، إيغيل أمدا، منصورية، إراقن، سوق الجمعة، تيزي مدان، إغزنشبل، غريب، قوريات، بوحنيفية، واد فوضة، بني بهدل، تسالة.

### د. طاقة الحرارة الجوفية:

يشكل الكلس الجراسي بالشمال، احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، أدى إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة متوزعة أساسا بالشمال الشرقي والشمال الغربي للبلاد. إذ تبلغ غالبا، درجة حرارة هذه المنابع 40 درجة مئوية، وأقصاها منبع حمام المسخوطين، بدرجة حرارة تصل إلى 90 مئوية.

تعتبر هذه الينابيع الطبيعية تسربات لخزانات باطنية حارة ذات تدفق طبيعي ذاتي يبلغ 2 متر مكعب بالثانية، ولا تمثل إلا جزءا يسيرا من إمكانيات إنتاج هذه الخزانات. وأكثر هذه الخزانات يمتد نحو الجنوب، إذ يشكل التكون القاري الكبيس خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية، يمتد إلى آلاف الكيلومترات المربعة. يتم استغلال هذا الخزان، المسمى بالطبقة الألبية، من خلال الحفر للحصول على تدفق يصل إلى 4 متر مكعب بالثانية. حيث تصل درجة حرارة هذه الطبقة إلى 57 مئوية. إن استغلال تدفق الطبقة الألبية والتدفق الطبيعي للمنابع يمثل استطاعة تبلغ 700 ميغاواط.

## ه. الكتلة الحيوية :

- القدرات الغابية : تنقسم الجزائر إلى منطقتين:

- منطقة الغابات الاستوائية التي تحتل مساحة تقدر بحوالي 25 مليون هكتار أي أكثر بقليل من 10% من المساحة الإجمالية للبلاد.
- المنطقة الصحراوية الجرداء والتي تغطي أكثر من 90% من مساحة البلاد.

في الشمال، الذي يمثل 10% من مساحة البلاد، تغطي الغابات 1.8 مليون هكتار، في حين إن التشكيلات الغابية المتدرجة في الجبال، تمثل 1.9 مليون هكتار .  
يعتبر كل من الصنوبر البحري والكاليتوس نباتين هامين في الاستعمال الطاقوي، لكن لا يحتلان حاليا سوى 5% من الغابة الجزائرية.

## - الفضلات الحيوانية :

إن تثمين النفايات العضوية و بالأخص الفضلات الحيوانية لإنتاج الغاز الحيوي (الطاقة) ، يمكن أن تعتبر حلا اقتصاديا وايكولوجيا من شأنها تحقيق التنمية المستدامة بالمناطق الريفية على المدى المتوسط.

## 3.1. مصادر الطاقة الأخرى:

### - اليورانيوم :

تقدر احتياطات اليورانيوم ب 29000 طن من معدن اليورانيوم و الذي يمكن أن يوفر إنتاجية من الكهرباء تعادل 400 مليون (ط.م.ن) باستخدام المفاعلات التي تستعمل الماء الخفيف.

لقد مكنت الدراسات التنفيذية لإدخال الالكترونووي من إمكانية إنشاء محطة نووية ذات قدرة 1000 ميغاوات، مما يسمح بإنتاج حوالي 8 % من إجمالي إنتاج الكهرباء بحلول سنة 2040 .  
إن الصعوبات المتعددة التقنية منها والاقتصادية، بينت صعوبة تشغيل محطات من هذا النوع على المدى القريب.

**- الفحم :**

تقدر احتياطات الفحم المتواجدة بالجنوب الغربي للبلاد حوالي 40 مليون طن ورغم قلتها إلا انه يمكن استخدامها محليا لإنتاج الكهرباء.

**2. تطوير المحروقات والمحافظة عليها :**

إن التوجه الجديد لسياسة تطوير المحروقات قد مكن من إدخال تغييرات جوهرية وذلك بفضل اللجوء إلى الاستثمارات المباشرة للشركاء الأجانب، خاصة في ميدان الحفر والإنتاج، حيث تعمل حاليا بالجزائر أكثر من 30 شركة عالمية للنفط والغاز وقد وصلت قيمة الاستثمار الأجنبي المباشر في الفترة الممتدة ما بين (2000-2013) حوالي 30 مليار دولار أمريكي أي بمعدل 2.3 مليار دولار سنويا، 87% منها خصصت لتطوير المكامن. وترمي الأهداف الأساسية المسطرة في مجال المحروقات إلى:

- \* رفع وتحسين احتياطات المحروقات وظروف استغلالها وذلك بإنعاش وتكثيف البحث والاستكشاف،
- \* تطوير المكامن المكتشفة وغير المستغلة وتحسين نسب الاستخلاص في المكامن المستغلة،
- \* خلق القيمة المضافة وفرص عمل مباشرة و غير مباشرة جديدة .

**أ- تطوير جهود البحث:**

تم أبرام مابين سنتي 2000 و 2012 في إطار البحث والاستكشاف، أكثر من 50 عقد مع الشركاء الأجانب من خلال عشر مناقصات دولية، تم من خلالها حفر حوالي 1000 بئر، (392 منها جهد خاص سوناطراك) ومن ثمة تسجيل 230 اكتشافا للمحروقات ( 170 منها جهد خاص سوناطراك).

**ب- رفع الاحتياطات المؤكدة للنفط والغاز وتحسين إنتاجية المكامن:**

في إطار سياسة تطوير المحروقات و تقييم المكامن الموجودة باستعمال تقنيات الاسترجاع ، تم انجاز عدة مشاريع، خاصة لتطوير إنتاج الغاز الطبيعي حيث ترمي شركة سوناطراك للرفع من صادراتها إلى حوالي 85 مليار م<sup>3</sup>/سنة من الغاز الطبيعي في المدى المتوسط.

ويتضمن برنامج الاستكشاف للفترة (2015-2019) انجاز مسح زلزالي مع التركيز على تقنية المسح الزلزالي ثلاثي الأبعاد رغم ما تكلفه هذه التقنية ماديا نظرا لتميزها بالدقة والفعالية ، و سيتم انجاز حوالي 41409 كلم مسح زلزالي بتقنية ثنائي الأبعاد و 119140 كلم<sup>2</sup> بتقنية المسح ثلاثي الأبعاد.

والجدير بالذكر انه في العشر سنوات الماضية تم انجاز 10500 كلم /سنة مسح زلزالي ثنائي الأبعاد و 18500 كلم<sup>2</sup> بالنسبة لثلاثي الأبعاد.

أما بالنسبة لنشاط التنقيب فانه سيتم حفر حوالي 874 بئر استكشافية أي بمعدل 175 بئر/السنة، 80% منها سيتم انجازها من طرف شركة سونا طراك .

أما فيما يخص نشاط تطوير الآبار فإننا ومن خلال البرنامج المسطر للفترة (2015-2019) نتوقع انجاز 1500 بئر خاصة بمنطقة حاسي مسعود وضواحيها، وكذا الحقول الجديدة لغاز بركين وتينهارت.

يقارب المبلغ الإجمالي للاستثمارات في ميدان البحث والتطوير في هذه الفترة 51 مليار دولار أمريكي منها 20 مليار دولار للاستكشاف.

تهدف سونا طراك من خلال استراتيجياتها التطورية على دعم مركزها كشركة رائدة في مجال الغاز الطبيعي على المستوى المتوسطي بالإضافة إلى كونها مجموعة طاقوية متكاملة ذات توجه خارجي بحيث أنها تعمل على تحسين أدواتها و فعاليتها من خلال التركيز على المشاريع ذات المرودية العالية.

من اجل تحقيق أهدافها ، قامت سونا طراك بتطوير قاعدة هامة من الاحتياطات و مجموعة من المشاريع المتعددة و المتنوعة، كما أنها تعمل علي تثمين الموارد البشرية المؤهلة.

## الفصل الخامس: تطوير الصناعات النفطية اللاحقة

### 1. المحروقات:

يعمل نشاط المصعب للمحروقات بالجزائر في اطار خمس مهمات كبرى وهي : التكرير (5 مصافي )، تمييع (تسييل) الغاز (4 مركبات)، فصل غاز البترول المسال، الصناعة البتر وكيماوية.

إضافة إلى الوحدات الأنفة الذكر ، تباشر شركة سونا طراك في انجاز عدة مشاريع جديدة ، في مجال التكرير ،البتر كيمياء و تمييع الغاز الطبيعي .

#### 1.1. مصافي التكرير:

تهدف صناعة تكرير النفط إلى تحويل النفط الخام إلى مشتقات قابلة للاستخدام كالنافتا، الغازولين، الكيروسين، الوقود ، الأسفلت و المزلاقات (زيوت التزييت) .

ترتكز صناعة التكرير في الجزائر على خمس مصافي ( سكيكدة ، أرزيو، الجزائر العاصمة ،حاسي مسعود ، و أدرار) بالإضافة إلى وحدة لتحويل المكثفات بسكيكدة. الطاقة الاجمالية لهذه الوحدات تقدر ب 27 مليون طن /سنة ، حيث يوجه ما يقارب نصف المنتج لتلبية احتياجات السوق الداخلية،أما الباقي فيتم تصديره.

الجدير بالذكر انه تم الشروع في برنامج إعادة تهيئة المصافي بغرض رفع الطاقة إلى 31 مليون طن سنويا و كذا مطابقة المواد المنتجة إلى المعايير و المقاييس الدولية (الحد من نسبة الكبريت و اوكسيد الأزوت )،كما برمج في افق 2018 انجاز 6 مصافي جديدة ذات طاقة إنتاجية في حدود 26 مليون طن سنويا، وهذا لتلبية حاجيات السوق الوطني على المدى الطويل وكذا التصدير. و يرتقب استثمار قرابة 16 مليار دولار في الفترة الممتدة بين (2015- 2019).

#### 2.1. صناعة بتر وكيماويات :

تعد صناعة البتر وكيماويات من دعائم الاقتصاد الحديث ، وركيزة من ركائز صناعات المستقبل، وهي من الصناعات التي تحتاج استثمارات ضخمة ، وتستخدم تقنيات متقدمة ، والتي تعتمد في المقام الأول على الغاز الطبيعي ومشتقات النفط كمواد أولية . وتتميز صناعة هذه الأخيرة بمرودود اقتصادي عالي ، حيث أن أسعارها تفوق أسعار النفط بنسب مضاعفة .

تولي الجزائر أهمية بالغة لهذا القطاع إذ تركز صناعة البتروكيماويات على مجعنين:  
 الأول: قائم في المنطقة الصناعية بآرزيو، و تبلغ طاقته الإنتاجية 1 مليون طن/سنة من مادة الميثانول، و 23 ألف طن/سنة من الراتجات الاصطناعية.  
 الثاني: يوجد في المنطقة الصناعية بسكيكدة، و يحتوي على وحدات لإنتاج الاثيلين بطاقة 1 مليون طن/سنة، و البولي اثيلين منخفض الكثافة بطاقة 48 ألف طن/سنة البولي فينيل كلوريد (PVC) بطاقة 35 ألف طن/سنة.

كما يوفر فرع البتر وكيمياء للجزائر فرصة كبيرة لإدماج القطاع الصناعي التحويلي في الاقتصاد الوطني حيث وصل متوسط حجم إنتاج البتروكيماياء، خلال 2012 إلى 1.4 مليون طن.

و في إطار إستراتيجية تطوير قطاع المحروقات تم وضع برنامج لتطوير هذا القطاع على أساس الشراكة التي تسمح بتوفير الأموال و الدعم التكنولوجي .

و يشمل هذا البرنامج على عدة مشاريع نذكر منها اثنان تم انجازهما :

- وحدة الأمونيا و اليوريا : بمنطقة آرزيو بالشراكة مع الشركة المصرية " أوراسكوم" للمنشآت الصناعية (OCI) بقدرة انتاجية 1.45 مليون طن في السنة من الأمونيا، و 1.14 مليون طن في السنة من اليوريا .
- وحدة الأمونيا و اليوريا : بمنطقة مرسى الحجاج بآرزيو بالشراكة مع الشركة العمانية " سهيل بهوان " (SBGH) ، بقدرة إنتاجية 1.32 مليون طن سنويا من الأمونيا، و 2.31 مليون طن في السنة من اليوريا .

و يتمثل ما تبقى من هذا البرنامج في انجاز:

- مركب جديد مركب الايثيلان CP1K BIS بسكيكدة بقدرة إنتاج 1 مليون طن سنويا ،
- وحدة جديدة لإنتاج الفورمالين اليوريا،
- مركب لإنتاج الميثانول بارزيو بقدرة إنتاجية 1 مليون طن ،
- وحدة جديدة الهيليوم بحاسي الرمل ،
- تثمين المواد الاروماتيكية ،

- تثمين غاز البترول المميع (المسيل) و الأمونيا .
- مشروع الألمنيوم.

**3.1. تمييع (تسييل) الغاز الطبيعي :** تعتبر شركة سونا طراك رائدة في مجال تمييع (تسييل) الغاز الطبيعي حيث تمتلك 4 مركبات لتمييع (لتسييل) الغاز بطاقة إنتاجية تعادل 35 مليار م3 سنويا من الغاز الطبيعي المميع (المسيل)، و قد تم أنتاج أكثر من 24 مليون م3 سنة 2012 .

#### **4.1. غاز البترول المسال :**

ينتج غاز البترول المسال أساسا من الحقول الغازية، بنسبة حوالي 85 %، و يمكن استخلاصه أيضا بدرجة أقل من معالجة البترول الخام و تمييع (تسييل) الغاز الطبيعي. يقدر الإنتاج الحالي لغاز البترول المسال ب 8.2 مليون طن موجهة في معظمها للتصدير.

وسترتفع قدرة الطاقة الوطنية الإجمالية إلى 11.6 مليون طن ، وذلك مع بداية استغلال المصنع الجديد بآرزيو بطاقة 3 ملايين طن/السنة .

#### **5.1.نقل و توزيع الطاقة :**

##### **1.النقل بالأنابيب:**

يمثل نشاط النقل بالأنابيب فرعا استراتيجيا في الصناعة النفطية الوطنية ، نظرا إلى بعد حقول النفط و الغاز عن مناطق التكرير و التصدير.

بلغت الطاقة الإجمالية لشبكة النقل لسنة 2012 حوالي 349 مليون طن م ن موجهة أساسا إلى نقل البترول الخام و الغاز ، و الموزعة كالاتي :

- البترول الخام 141 مليون طن،
- الغاز الطبيعي 159 مليون طن ،
- غاز البترول المسال 22 مليون طن ،
- المكثفات 27 مليون طن،



و يتوقع قطاع الطاقة استثمارا حوالي 5.5 مليار دولار في الفترة الممتدة بين (2015- 2019) لا نجاز و تجديد أنابيب النقل و كذا المرافق الخاصة بها .

وتقوم الجزائر حاليا بضخ الغاز إلى أوروبا عبر 3 خطوط:

1. خط (انريكو ماتي) باتجاه ايطاليا بطاقة 24 مليار م3 سنويا ،
2. خط (بيدرو ديران فارال) المغرب أوروبا الممتد نحو اسبانيا بطاقة 11 مليار م3 سنويا ،
3. أنبوب مادغاز ( MEDGAZ ) الممتد نحو اسبانيا بطاقة الأولية 8 مليار م3 سنويا ، يربط الجزائر بأسبانيا عبر المتوسط .

كما أن هناك مشروع ضخم يتمثل في أنبوب لنقل الغاز إلى أوروبا يربط نيجيريا بالجزائر بطاقة 30 مليار م3 سنويا أثبتت دراسات الجدوى إمكانية انجازه.

### ب. الموانئ البترولية و النقل البحري للمحروقات

إن أهمية ناقلات النفط و الغاز بالنسبة للدول المنتجة للمحروقات لا يمكن الاستهانة بها ، وهو ما يسمح لشركة سونطراك بالتحكم في صادراتها ، و يوفر لها المرونة الكاملة فيما يتعلق بتحديد و جهة تلك الصادرات.

يتم تصدير المحروقات في الجزائر عبر ثلاث موانئ بترولية رئيسية وهي : أرزيو ، سكيكدة و بجاية و من اجل تطويرها تم انجاز في 2004 شركة تسيير و استغلال الموانئ البترولية بين سوناطراك و شركة تسيير الموانئ و قد شرع في أعمال تكييف الموانئ البترولية مع ارتفاع الكميات المنقولة .

الميناء	عدد محطات الشحن القائمة	المواد	القدرة مليون طن/السنة
بجاية	1	النفط الخام/المكثفات	80 إلى 320
سكيكدة	2	النفط الخام/المكثفات	
أرزيو	2	النفط الخام	

و قد رصدت سونا طراك برنامجا هاما بقيمة 760 مليون دولار للرفع من قدرات النقل البحري عن طريق اقتناء عدة بواخر.

### -النقل البحري للغاز الطبيعي المميع ( المسيل )

يتكون الأسطول الحالي لشركة سوناطراك من 09 ناقلات أهمها "لالة فاطمة نسومر" بقدره 145000م<sup>3</sup>. كما تطمح سوناطراك لدعم أسطولها البحري لمواكبة الإنتاج المرتفع حيث تسعى للتمكن من نقل إجمالي الصادرات ، على أن يتم جلب 3 ناقلات أخرى في أفق 2018.

### -النقل البحري لغاز البترول المسال

يتكون الأسطول الحالي من 8 ناقلات، على أن يتم اقتناء ناقلتين جديدتين في أفق 2018. للتذكير تم استلام مع نهاية 2008 ناقلة جديدة تحت اسم "رورد الحمراء" بقدره 22500 م<sup>3</sup>.

### -النقل البحري للبترول الخام :

تتعدى صادرات للجزائر 35 مليون طن م ن حاليا، و تطمح شركة سوناطراك لتحمل بنفسها نقل 30% من هذه الكميات و يتكون الأسطول الحالي من ناقلتين ، على أن يتم تدعيم هذا الأسطول بأربع ناقلات في اطار الشراكة و أربع ناقلات أخرى تتكفل بها شركة سوناطراك لوحدها.

## الفصل السادس: الاستثمارات في قطاع الطاقة :

سجل قطاع الطاقة و المناجم خلال المرحلة (2000-2013) تدفقا هاما للاستثمارات الأجنبية المباشرة بمعدل 2.3 مليار دولار أمريكي سنويا ، أي حوالي 30 مليار دولار أمريكي. فيما يلي تدفق الاستثمارات الأجنبية حسب المناطق الجغرافية:

- الشركات الأوروبية ب 74.2 %، تليها الآسيوية ب 14.7 %، ثم الشركات الأمريكية ب 10% و الباقي 1.1 % موزعة على دول العالم الأخرى.

أما فيما يخص مجال الطاقات المتجددة، فقد قامت الجزائر بوضع برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية و هذا سنة 2011.

وتستند رؤية الحكومة الجزائرية على إستراتيجية تتمحور حول تهيئة الموارد الطبيعية التي لا تنضب كالموارد الشمسية والرياح من اجل استعمالها لتنويع مصادر الطاقة .

يهدف البرنامج الوطني لتنمية الطاقات المتجددة، إلى إنتاج 22000 ميغاواط آفاق 2030، منها 10000 ميغاواط موجهة للتصدير، إذا توفرت الظروف المناسبة .

سوف يتم إنجاز هذا البرنامج من خلال ثلاث مراحل وهي :

- **المرحلة الأولى:** ما بين 2011 و2013، وتخصص لإنجاز المشاريع الريادية (النموذجية) لاختبار مختلف التكنولوجيات المتوفرة،
- **المرحلة الثانية:** ما بين 2014 و2015، سوف تتميز بالمباشرة في نشر البرنامج،
- **المرحلة الأخيرة:** ما بين 2016 و2030، سوف تكون خاصة بالانجاز على المستوى الواسع للمحطات الشمسية.

يشتمل البرنامج من الآن وإلى غاية 2030 على إنجاز ستون (60) مشروع منها محطات شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية ومزارع لطاقة الرياح ومحطات مختلطة. ويسمح هذا البرنامج، بخلق آلاف مناصب الشغل المباشرة والغير المباشرة.

تتوزع القدرات المركبة حسب التكنولوجيا المستعملة، كما يلي:

- أ. الأنظمة الشمسية كهروضوئية (PV): سيتم تركيب قدرة إجمالية تبلغ 2800 ميغاواط.
- ب. الأنظمة الشمسية المركزة (CSP): سوف يتم تركيب قدرة كهربائية إجمالية تبلغ 7200 ميغاواط،
- ت. طاقة الرياح: سوف يتم تركيب قدرة كهربائية إجمالية تبلغ 2000 ميغاواط،

أما فيما يتعلق بالمشاريع الاستثمارية المدرجة في المرحلة الأولى من البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011-2013)، فإنه تم الشروع في إنجاز عدة مشاريع هامة، منها:

- مصنع لإنتاج الألواح الشمسية، تبلغ قدرتها الإنتاجية 140 ميغاواط سنويا،
- محطة شمسية كهروضوئية (Photovoltaic) ذات قدرة 1.1 ميغاواط بغرداية،
- تزويد 16 قرية (2554 منزل) بالطاقة الشمسية كهروضوئية (Photovoltaic) بالجنوب والهضاب العليا،
- 05 محطات شمسية كهروضوئية (Photovoltaic) ذات قدرة إجمالية 19 ميغاواط بإليزي، تندوف وتمنراست،
- 02 مزارع رياح، 10 ميغاواط بأدرار و 20 ميغاواط بخنشلة و البيض،
- محطة حرارية جوفية بطاقة إنتاجية تبلغ 5 ميغاواط (المشروع قيد الدراسة)،
- الشروع في إنجاز مجموعة من المشاريع الشمسية كهروضوئية ذات قدرة تبلغ 343 ميغاواط، تندرج في إطار مخطط الطوارئ 2014 لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء. لتبلغ بذلك القدرة الإجمالية التي سيتم تركيبها عتبة 3200 ميغاواط من الأنظمة الشمسية كهروضوئية.
- بالإضافة إلى هذه المشاريع الأنفة الذكر، تم إنجاز المحطة الهجينة شمسي-غاز بقدرة 150 ميغاواط بحاسي الرمل، منها 30 ميغاواط.

## الفصل السابع : إجراءات الحفاظ على الطاقة و ترشيد استهلاكها

تحتل الجزائر مرتبة مريحة في السوق العالمي الطاقوي، باعتبارها بلدا منتجا و مصدرا للمحروقات و عضوا في منظمتي : الدول المصدرة للبترول OPEC و الأقطار العربية المصدرة للبترول OAPEC .

و نظرا لعامل نضوب الموارد الطاقوية الاحفورية ، قررت الجزائر وضع إستراتيجية وطنية للفعالية الطاقوية من أجل ضمان توازن العرض و الطلب و الحفاظ على الاحتياط الوطني للمحروقات.

ولهذا، يعتبر التخطيط على المدى البعيد أمرا ضروريا لوضع خطة عمل في هذا المجال و عليه قامت الوكالة الوطنية لترقية استخدام الطاقة و ترشيد استهلاكها ( APRUE ) بدراسة مستقبلية حول الطلب النهائي للطاقة في الجزائر التي أفرزت عن وجود قدرة اقتصادية طاقوية تزيد عن 10 مليون طن م ن في آفاق 2030، مستندة على منهج السيناريوهات لاستغلالها و إعداد إستراتيجية في هذا المجال.

إضافة إلى ذلك، فإن مجموع الاقتصاد الطاقوي يزيد عن 90 مليون طن م ن في آفاق 2030، متجاوزا إجمالي الإنتاج الوطني للمواد الغازية لسنة 2011 (غاز طبيعي و غاز البروبان المسال) و هذا ما يعكس الأهمية البالغة لتنفيذ البرنامج الوطني للفعالية الطاقوية .

### 1. البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة ( 2007 – 2030 ) :

يحدد القانون 09-99 المؤرخ بتاريخ 28 يوليو 1999 المتعلق بالتحكم بالطاقة شروط ووسائل تأطير تنفيذ السياسة الوطنية لترشيد استهلاك الطاقة ، و لتحقيق هذه السياسة تم الاعتماد على :

- الوكالة الوطنية من أجل تطوير و ترشيد استهلاك الطاقة « APRUE »،
- الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة « FNME »،
- البرنامج الوطني لترشيد الطاقة « PNME »،
- اللجنة المشتركة بين القطاعات لترشيد استهلاك الطاقة « CIME ».

تم تحديد البرنامج الوطني لترشيد استهلاك الطاقة « PNME » بموجب المرسوم التنفيذي المؤرخ في 2004، والمصادق عليه من قبل الحكومة، حيث تسهر وكالة « APRUE » على تنفيذ هذا البرنامج تحت رعاية وزارة الطاقة و المناجم، والذي يتم من خلاله:

- تحديد إطار و آفاق ترشيد الطاقة،
  - تقييم إمكانيات التحكم في الطاقة ،
  - الانجازات المحتمل تحقيقها على المدى القصير، المتوسط وكذا الطويل .
- بشكل عام، فإن تمويل الفعالية الطاقوية يعتمد على الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة (FNME) من خلال مختلف الآليات التمويلية المناسبة خاصة :

- الإعانات.
  - القرض المدعم.
  - القرض الضريبي.
  - المنح المشجعة
- و تم تحديد البرنامج الوطني لترشيد الطاقة « PNME » حسب نوعية المواد الطاقوية (مواد بترولية ، كهرباء) ، ومجالات الاستعمال (إنارة ، تدفئة )، وكذا ميادين الاستخدام المختلفة (صناعة، زراعة .....).

ومن خلال الأولويات المذكورة آنفا ، وجهت الدولة أعمالها و إستراتيجيتها من خلال تكليف القطاعات الناشطة ، القطاع السكني ، الخدمات ، الجماعات المحلية ، قطاع الصناعة و كذا النقل إلى تحقيق ما يلي :

- إعلام و توعية المستهلك بأهمية التحكم في الطاقة ،
- تكوين و تدريب مهندسي و فني المؤسسات الصناعية في مجالات إدارة الطاقة و إجراء تدقيقات طاقوية (Energy Auditing) ،
- إجراء الدراسات الشاملة و القطاعية لتقييم إمكانية الاقتصاد في الطاقة،
- إجراء دراسات ميدانية و تطوير أشكال جديدة للطاقة و التكنولوجيات الفعالة،
- إجراء فحوص طاقوية في الوحدات الصناعية ذات الاستهلاك المرتفع من الطاقة (خاصة فيما يتعلق بالوحدات المصنعة لمواد البناء ) ،

- دراسة مجالات توزيع استهلاك الطاقة ومختلف استخداماتها،
- إدراج معايير طاغوية ناجعة في البنايات الجديدة والآلات والأجهزة التي تعمل بالطاقة،
- تعليم و تكوين المستعملين في ميدان الاقتصاد الطاقوي،
- إقامة الإستراتيجية الوطنية للفعالية الطاقوية على برنامج وطني من اجل التحكم في الطاقة،
- منح امتيازات مالية ، جبائية و في مجال حقوق الجمركة لفائدة الأعمال و المشاريع التي تساهم في التنمية و الفعالية الطاقوية،
- تطوير بنك للمعطيات الإحصائية حول الطاقة قصد إتمام معرفة النظام الوطني للاستهلاك الطاقوي،
- تنظيم ، تنشيط و تنسيق تنفيذ برامج و أنشطة التحكم الطاقوي.

## 2. مضمون البرنامج الوطني لترشيد استعمال الطاقة :

بلغ الاستهلاك النهائي للطاقة في كل القطاعات ( الصناعة، السكن، الخدمات، النقل و الزراعة ) حوالي 18 مليون طن م ن في سنة 2000 و 36 مليون طن م ن في سنة 2012 .

- في 2030، إذا ما وضعنا أنفسنا في سيناريو " أتركه يفعل " (سيناريو العمل كالمعتاد)، فإن استهلاك الطاقة في هذه القطاعات الخمس سيصل إلى حوالي 66.42 مليون طن م ن ( أي ما يعادل نسبة نمو سنوي متوسط بـ 4.7 % بين سنة 2011 و 2030).

- وبالمقابل، إذا كانت هناك إرادة سياسية للتحكم في الطاقة (سيناريو إيرادي/ سيناريو الأساس)، فإن استهلاك هذه الأخيرة لن يتجاوز 56.4 مليون طن م ن أي انخفاض النمو بـ 15 % مقارنة مع سيناريو " أتركه يفعل " (سيناريو العمل كالمعتاد) ( ما يعادل نسبة نمو سنوي متوسط بـ 3.8 % ما بين 2011 و 2030 ).

تقدر نسبة اقتصاد الطاقة المتركمة التي يمكن استغلالها في أفق 2030 بـ 90 مليون طن م ن. إن القدرة على اقتصاد الطاقة في سنة 2030 في انخفاض و ذلك حسب كل قطاع :

**قطاع الزراعة:** الذي يعتبر الأضعف (6% استهلاكات في سيناريو "أتركه يفعل" (سيناريو العمل كالمعتاد).

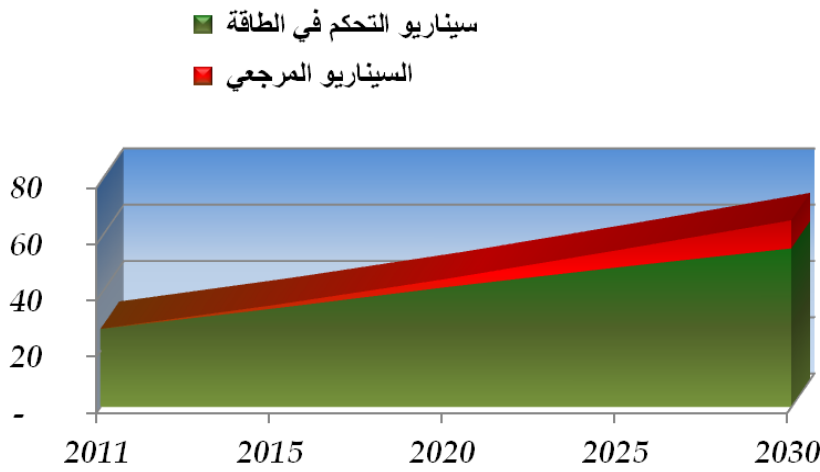
**قطاع الخدمات:** يمكن تقليص أكثر من 39% من استهلاكاته في حالة تنفيذ هذا البرنامج .

قطاع الصناعة و السكن: قدرتهما تقارب القدرة الإجمالية ( على التوالي 18% و 14% ).

قطاع النقل: قدرته منخفضة قليلا (9%).

وعليه فإن إمكانيات التحكم في الطاقة هامة جدا مع ضرورة وضع سياسة ملائمة التي تسمح باستغلالها كما ينبغي .

تطور الطلب على الطاقة ما بين 2011 و 2030 ( مليون طن م ن )



إمكانية اقتصاد الطاقة في آفاق 2030 هي الفرق في الطلب بين السيناريو المرجعي و سيناريو التحكم في الطاقة معبر عنه ب 1000 طن م ن و بالنسبة المئوية كما يلي :

الحصة %	إمكانية اقتصاد الطاقة	السيناريو المرجعي	سيناريو التحكم في الطاقة	1000 طن م ن
14	1809	13262	11453	المنزلي
18	4582	26046	21464	الصناعة والأشغال العمومية
9	1691	19770	18079	النقل
39	1727	4387	2660	الخدمات
6	180	2960	2780	الزراعة
		66425	56436	



كما سمحت الأعمال الاستشرافية الناجمة عن هذه النتائج بإنشاء سياسة التحكم في الطاقة و وضع إجراءات على المدى البعيد (2030) المعبر عنها في برامج ذات المدى المتوسط و القصير و المتمحورة حول البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة .

## 1.2. على المدى القريب (2011-2013):

تم إطلاق مشاريع واقعية و طموحة في المرحلة الأولى للبرنامج الوطني للفعالية الطاقوية ، و من المتوقع أن ترتفع في المراحل القادمة. و قد مكنت هذه المدة ( 2011-2013 ) من خلال مختلف الإجراءات الحكومية المعتمد عليها من وضع إطار لتطبيق الفعالية الطاقوية و رفع قدرة التحكم في الطاقة و تحديد أهدافها و مختلف المشاريع الواجب الأخذ بها في هذا الإطار ، من تحقيق مايلي:

- العزل الحراري لحوالي 11000 مسكن .
- تركيب 4000 م<sup>2</sup> من سخان الماء الشمسي.
- توزيع 750 ألف مصباح اقتصادي و 50 ألف مصباح الصوديوم.
- تحويل حوالي 12 ألف سيارة تسير بغاز البترول المسال.

## 2.2. المخطط على المدى المتوسط (2020):

### \* المباني ( المنازل و الخدمات ):

- العزل الحراري لحوالي 11000 مسكن جديد و 20000 للبنىات القائمة .
- تركيب 150 000 م<sup>2</sup> من سخان الماء الشمسي.
- توزيع 10 مليون مصباح اقتصادي و منع تسويق المصابيح ذات التوهج سنة 2020.
- تعويض كافة المصابيح الزئبقية الموجودة المخصصة للإنارة العمومية بمصابيح الصوديوم الفائقة الضغط .

### \* الصناعة:

- إلزامية تنفيذ توصيات التدقيق.
- إدراج التكنولوجيا الفعالة ذات المستوى العالي.

**\* النقل:**

- تحويل 20% من حظيرة السيارات إلى الغاز البترول المسال كوقود .
- استعمال الحافلات التي تسير بالغاز الطبيعي المضغوط في المدن الكبرى .

**3.2. المخطط على المدى البعيد (2030):**

- امتدت الدراسة الاستشرافية لطلبات الطاقة النهائية في آفاق 2030 ( حسب سيناريو أتركه يفعل سيناريو "سيناريو العمل كالمعتاد" و السيناريو الإيرادي "سيناريو الأساس" ) على المدى البعيد و ذلك للتأكيد على أهمية اتخاذ الإجراءات على المستوى العالمي ، من خلال:
- تعزيز الأنظمة القانونية حول التحكم في الطاقة ،
  - ترقية الإنتاج المحلي للصناعات التي تنشط في مجال الفعالية الطاقوية ( المصباح الاقتصادي، سخان الماء الشمسي، مواد العزل الحراري) ،
  - وضع تدابير الرقابة حول الفعالية الطاقوية ،
  - منع التكنولوجيات المستهلكة للطاقة مثل :
- \* مصابيح ذات الاستهلاك العالي للطاقة ابتداء من 2020 .
  - \* الأجهزة الكهرومنزلية حسب نظام التأشير الاستهلاكي الطاقوي .

**3. الحصيلة الطاقوية للبرنامج الوطني للتحكم في الطاقة**

- يلخص الجدول (13) باختصار الرهانات المرتبطة بتنفيذ الإجراءات القطاعية و الأفقية بشأن الفعالية الطاقوية في المرحلة ما بين 2011 – 2013 .

## الفصل الثامن : إجراءات الحفاظ على البيئة في صناعة الطاقة :

يعتبر مشكل التلوث البيئي من أهم المواضيع التي تشغل العالم في السنوات الأخيرة، بالنظر إلى حجم الكوارث الطبيعية المسجلة سنويا حيث أن ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية نتيجة انبعاث الغازات الدفيئة يضع الدول الصناعية في خانة الدول المسؤولة عن هذه الظاهرة.

تعمل الجزائر على تكريس هذا الطرح في اطار المحافظة على البيئة ، على الصعيدين الوطني والدولي.

### 1. الإطار القانوني التنظيمي:

على الصعيد الوطني تستمر الجزائر في تبني القوانين والأنظمة لتسيير مواردها الطبيعية دون الإخلال بالتوازن البيئي، وقد تم إصدار:

- قانون رقم 88-07 المؤرخ في 26 يناير 1988 و المتعلق بالوقاية الصحية والأمن وطب العمل.
- القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999 و المتعلق بالتحكم في الطاقة،
- القانون رقم 01-19 المؤرخ 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتسيير، مراقبة والقضاء على النفايات السامة،
- قانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها.
- قانون رقم 01-20 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 و المتعلق بتهيئة الإقليم وتنميته المستدامة.
- قانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فبراير 2002 و المتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات،
- قانون رقم 02-02 المؤرخ 05 فبراير 2002 و المتعلق بحماية الساحل وتنميته
- قانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 يوليو 2003 و المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة،

- قانون رقم 09-04 المؤرخ في 14 أغسطس 2004 و المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة.
  - قانون رقم 06-07 المؤرخ في 13 مايو 2007 و المتعلق بتسيير المساحات الخضراء وحمايتها وتنميتها ،
  - المرسوم التنفيذي رقم 452-03 الصادر في 1 ديسمبر 2003 المتضمن الظروف الخاصة المتعلقة بالنقل البري للمواد الخطيرة،
  - المرسوم التنفيذي رقم 409-04 الصادر في 11 يناير 2005 والذي يضع القواعد الخاصة بالفعالية الطاقوية المطبقة على الآلات التي تعمل بالكهرباء، الغاز والمواد البترولية. كما أخذ المشكل البيئي جانبا في قانون الكهرباء والغاز وكذا قانون المحروقات الجديد.
- أما دوليا فقد عمدت الجزائر على المصادقة والانضمام إلى معظم الاتفاقيات التي اتخذتها الدول تحت إشراف الأمم المتحدة منها:

- اتفاقية الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة 2012 : مؤتمرات قمة الأرض وهي اجتماعات عقدت منذ عام 1972 من قبل قادة العالم للأمم المتحدة ، و ذلك بهدف تحديد الوسائل لتعزيز التنمية المستدامة على المستوى العالمي .و عقدت القمة الأولى في ستوكهولم (السويد) في عام 1972، والثانية في نيروبي كينيا- في عام 1982، والثالثة في ريو دي جانيرو(البرازيل) في عام 1992، والرابعة في جوهانس بورغ في (جنوب إفريقيا) في عام 2002. وعقدت القمة الأخيرة، والمعروفة أيضا باسم ريو "20+" للمرة الثانية في ري ودي جانيرو في يونيو 2012،
  - اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة بتغيير المناخ 1992 ،
  - المصادقة على بروتوكول كيوتو في 16 فبراير 2005.
- وإذا كانت مهمة حماية البيئة تقع على عاتق بعض الهيئات و المؤسسات المختصة بها، كوزارة البيئة و تهيئة الإقليم و المجلس الأعلى للبيئة على الأساس فان دور واهتمام عدة هيئات حكومية أخرى يظهر جليا حيث تم إنشاء العديد من اللجان القطاعية المشتركة للبحث في المسائل البيئية.

## 2. سياسة الطاقة من أجل المحافظة على البيئة :

يولى قطاع الطاقة والمناجم أهمية كبرى للمسائل البيئية مما أدى إلى إتباع استراتيجية لترقية التنمية المستدامة عن طريق البرامج التالية :

- ترقية و تطوير استعمال الوقود النظيفة ( الغاز الطبيعي، غاز البترول المسال، البنزين الخالي من الرصاص)؛

- ترقية تحكم في الطاقة و الفعالية الطاقوية ؛

- تطهير و إعادة تأهيل المناطق الملوثة؛

- تطوير التسيير البيئي على مستوى قطاع الطاقة والمناجم،

- تطوير و ترقية الطاقات المتجددة.

كما يظهر جليا الأهمية المولاة لترقية استعمال الغاز الطبيعي من خلال سياسة الطاقة المتبعة والمبنية أساسا على الخيارات التالية:

- الاستعمال الأقصى للغاز الطبيعي، في الاستعمالات الأولية والاستهلاك النهائي .

- إنتاج الطاقة الكهربائية بنسبة 95 بالمائة من الغاز الطبيعي وتوجيهه للاستعمالات المتخصصة.

- التخفيض التدريجي لحصة المواد البترولية في ميزان الطاقة والتي يتم توجيهها للتصدير؛

- الاستعمال المحدود للحطب من اجل الحفاظ على الثروة الغابية؛

بالإضافة إلى ذلك تم تدعيم هذه الإستراتيجية بالتعزيز المؤسساتي و الإطار القانوني، وتكوين و تعزيز القدرات في ميدان البحث العلمي و التنمية .

### 3. أهم الإجراءات المتخذة للمحافظة على البيئة :

بما أن نشاطات قطاع الطاقة ذات تأثير سلبي مباشر على البيئة والصحة العمومية فقد تم اتخاذ عدة إجراءات من أجل الإنقاص من حدته، لذا يتم إخضاع جميع الهياكل والانجازات لدراسة مدى أثرها على المحيط و ذلك وفقا للقوانين المؤطرة لنشاطات القطاع.

#### 1. مجال المحروقات :

لتأدية هذه المهام بصفة مثلى تم في هذا الإطار اتخاذ تدابير صارمة لمراقبة تطبيق الإطار القانوني الموجه للمحافظة على البيئة من أجل استرجاع الغازات المنبعثة ؛ حيث تقوم شركة سوناطراك بسلسلة مشاريع تهدف إلى استرجاع أو إنقاص حجم الغاز المحروق .

تم منذ سنة 1973 انجاز حوالي (40) مشروع لاسترجاع الغازات المحترقة ،حيث عرفت الجزائر تراجع واضح في نسبة حرق الغاز ، بينما تضاعفت أحجام الغازات المصاحبة المنتجة ثلاث مرات في السنوات 30 الأخيرة ،بحيث بلغت 38 مليار متر مكعب .انتقلت نسبة الغازات المصاحبة المحترقة على الغاز المنتج من 80 % سنة 1970 إلى 7% سنة 2012 .

كما ساهمت منشآت قطاع المحروقات لا سيما المنبع البترولي منذ أواخر التسعينات في برنامج واسع لمعالجة المستنقعات و إعادة تأهيل المواقع الملوثة، على سبيل المثال تم معالجة جميع المستنقعات في منطقة حاسي الرمل .و قد شملت هذه العمليات مبالغ كبيرة جدا ،و تخضع لمراقبة دورية من قبل سلطة ضبط المحروقات .

أما بشأن تسيير النفايات السائلة و الحفاظ على الموارد المائية تم مايلي:

- بالنسبة لمعالجة النفايات الصناعية تم اعتماد مخطط إعادة تأهيل أو إعادة تجهيز كافة المواقع الصناعية في طور الانجاز مع ضرورة المطابقة مع أحكام المرسوم التنفيذي رقم 141-06،

- بالنسبة لمعالجة النفايات المنزلية فان تم تهيئة معظم المواقع حيث أنها تحتوي على منشأة المعالجة، كما أن منطقة حاسي الرمل تحوي على موقع لمعالجة كافة المياه المجينة ،

- تم اعتماد تدوير المياه - الرسكلة (إعادة تدوير) - لمياه الصناعة للحفاظ على الضغط، كذلك المياه المنزلية لاستعمالها للسقي.

أما فيما يخص إعادة التأهيل و معالجة المستنقعات، فقد بلغ عدد المستنقعات المعالجة حوالي 650 لقسم الإنتاج التي قدرها 201 مليون دولار .

كما قامت سوناطراك أيضا بدراسة من اجل وضع خارطة طريق تحدد النهج لتسيير جميع النفايات التي تنتجها هذه النشاطات الصناعية، وقواعد الحياة ، والقواعد الإدارية وجميع هذه المنشآت .

أما بالنسبة لثاني أكسيد الكربون ، فقد سمح مشروع عين صالح غاز بالتعاون مع شركتي BP وSTATOIL , تطوير تقنيات حجز و تخزين مليون طن من ثاني أكسيد الكربون باستثمار قدره 130 مليون دولار أمريكي.

بالإضافة إلى ذلك بادرت الجزائر بفكرة إنشاء شركة مختلطة في ميدان البيئة لحماية البحار والمحيطات من التلوثات الناتجة عن الكوارث البيئية في مجال المحروقات لمنطقة إفريقيا الغربية و شمال المتوسط.

من اجل توافق المنشآت مع النظم الدولية و تحسين نوعية المنتجات البترولية، تم إدراج برنامج خاص لإعادة تأهيل المصافي. و الذي يسمح بتدعيم و تحديث وحدات المعالجة ، وضع نظام المراقبة الذاتي للإفرازات الهوائية و تحسين نوعية الوقود وذلك بخفض نسبة الكبريت و المواد الأروماتكية (العطرية).

كما التزم القطاع بإدراج نظام تسيير جذري لإزالة الفضلات السامة والخطرة الناتجة عن عمليات التحويل و الإنتاج و ذلك بمعالجة النفايات السائلة ( المياه المستعملة، طين الحفر،...).

تقوم شركات قطاع الطاقة و المناجم بالتعاون مع عدة قطاعات بعدة مشاريع نموذجية معنية بالبيئة عن طريق غرس الأشجار و الحفاظ على الطبيعة و البيئة.

## ب. مجال الكهرباء و الغاز :

لتأدية هذه المهام بصفة مثلى في فرع الكهرباء و الغاز تم مايلى :

- مراقبة المنشآت الكهرباء و الغاز و العمل من اجل ضمان الامتثال للقواعد المتعلقة بجوانب الصحة و السلامة و البيئة (HSE)؛
- مراقبة الجوانب البيئية فيما يخص الحصول على رخص تشغيل محطات توليد الكهرباء؛
- متابعة تنفيذ خطط العمل المنجزة من قبل القطاع لإدارة القضايا البيئية؛
- تحديث قاعدة البيانات الخاصة بانبعاثات غازات الدفيئة في قطاع الكهرباء و توزيع الغاز.



## الفصل التاسع: تطور القوى العاملة في قطاع الطاقة، والاحتياجات المطلوبة منها

تسعى وزارة الطاقة والمناجم لوضع استراتيجية و ذلك من اجل توطين الوظائف و إتاحة فرص عمل خاصة للفئة الشابة ، كما تسهر على إعداد مخططات للنهوض بالكوادر البشرية ،حيث قام القطاع بإعادة ديناميكية التكوين و إنشاء عدة معاهد متخصصة .

يوظف قطاع الطاقة و المناجم إلى غاية نهاية سنة 2013 أكثر من 274 ألف مستخدم ، من بينهم أكثر من 105 ألف مستخدم تابعين لمجمع سوناطراك و 77 ألف تابعين لمجمع سونلغاز. حيث يوظف مجمع سوناطراك أكثر 27 ألف إطار و 74 ألف مستخدمي التحكم و التنفيذ، أما بالنسبة لمجمع سونلغاز فيوظف حاليا 14 ألف إطار و 44 ألف من مستخدمي التحكم و التنفيذ.

أما بالنسبة للقطاع الخاص فبلغ عدد اليد العاملة فيه أكثر من 37 ألف عامل، من بينها تقريبا ألفين إطار و 36 ألف مستخدمي التحكم و التنفيذ.

تشير التقديرات الأولية لقطاع الطاقة إلى امكانية توظيف أكثر من 36 ألف عامل للفترة الممتدة بين (2014-2019).

## الفصل العاشر: الإطار المؤسسي لشؤون الطاقة:

استلزمت الإصلاحات التي باشرت بها الدولة اللجوء إلى تغيير الأطر القانونية والتشريعية على الصعيد الاقتصادي الشامل وكذا على الصعيد القطاعي. فيما يخص قطاع الطاقة فقد تم مايلي:

\* **تعديل قانون المحروقات في 19 فبراير 2013** والمتضمن أساسا تحسين جاذبية المجال المنجمي، جهود الاستغلال، وكذا إعادة النظر في طريقة حساب الجباية .

\* **إصدار القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة 99-09** في أغسطس 1999 و الذي يهدف إلى :

✓ ترسيخ الفعالية الطاقوية ،

✓ ترقية استخدام الطاقات المتجددة،

✓ حماية البيئة،

\* **إصدار القانون المتعلق بالكهرباء و توزيع الغاز رقم 02-01 المؤرخ 5 فيفري 2002** ب والتطور ويهدف بفتح مجال التنافس في إنتاج وتوزيع الكهرباء ومنح المتعاملين حق الدخول وبدون تمييز إلى شبكة الكهرباء مع الحفاظ على مهام الخدمة العمومية ، كما يوفر إعادة تنظيم القطاع ب:

✓ انشاء شركة انتاج الكهرباء ؛

✓ انشاء شركات التوزيع

✓ إنشاء مسير الشبكة الكهربائية ( OS)؛

✓ إنشاء مسير السوق ( OM ).

و تصهر لجنة ضبط الكهرباء والغاز (CREG)، على تطبيق هذا القانون.

\* **إصدار القانون المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة 04 - 09** في أغسطس 2004 و الذي يهدف إلى:

✓ حماية البيئة،

✓ مكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري عن طريق خفض انبعاثات الغازات الدفيئة،

✓ والمساهمة في التنمية المستدامة من خلال حفظ و صون أنواع الطاقات الاحفورية،

## الفصل الحادي عشر: البحث و التطوير في صناعة الطاقة:

باعتبار العنصر البشري هو مصدر الأفكار والأداة الرئيسية في تحويل التحديات والمعوقات إلى فرص وقدرات تنافسية ؛ وذلك باستثمار فاعليته وطاقاته الذهنية ، و السهر على الإعداد الجيد و تطوير معارفه التي تمثل الثروة الحقيقية التي تمتلكها البلاد ، يولي قطاع الطاقة اهتماما بالغا بعملية تكوين الموارد البشرية ، و هو ما يظهر جليا من خلال التغيرات المؤسساتية والتنظيمية التي تم إدماجها حديثا ضمن إستراتيجية القطاع، للسعي قدما بالكوادر البشرية وتحويلها من مرحلة التكوين إلى مرحلة التمكين .

كما أن الإعداد و التكييف المستمر للمهارات البشرية الناشطة بقطاع الطاقة لدعم التغيرات السارية على سياسة الطاقة التي تسهر الدولة على تحقيقها وكذا التحكم في المهن الجديدة ، أضى من بين أهم اهتمامات مسيري مؤسسات و أجهزة قطاع الطاقة بالجزائر ، إذ يستحوذ قطاع التكوين على ما يقارب 12 % من القيمة الإجمالية للأجور سنويا. و قد تم اتخاذ عدة إجراءات عل المستوى المركزي و كذا المؤسسات ، ويمكن تلخيصها فيما يلي :

- ✓ تكوين إطارات ذات كفاءات عالية بهدف تحضيرهم لشغل مناصب مسير و كذا منصب مسير وسيط،
- ✓ تكوين إطارات مختصة في جميع ميادين التخطيط ، الإنتاج ،التوزيع ،الاقتصاد وكذا اختصاص هندسة وتسيير المشاريع،
- ✓ دفع آلية التكوين في مجال التنظيم خاصة بعد استحداث الوكالات و مؤسسات التنظيم في كافة فروع قطاع الطاقة و المناجم و ظهور مهن جديدة و التي بدورها تتطلب مهارات جديدة،
- ✓ البحث عن إيجاد تكامل و تعاون بين معاهد التكوين التابعة لقطاع الطاقة و الجامعات، علما أن معاهد التكوين التابعة للقطاع تركز اهتمامها على الموارد البشرية الناشطة في القطاع.

- ✓ تكوين نظام رسكلة (إعادة تدوير) متواصل بالاعتماد على التكوين بالإنترنت، وكذا التكوين المشترك و ذلك لتطوير قدرات المستخدمين و ضمان تكوين موظفي الوحدات البعيدة عن مراكز التكوين
- ✓ التحكم في اللغات الأجنبية، وذلك من أجل ضمان مواكبة التكنولوجيات الحديثة، ومد جسور الحوار بشكل أحسن مع الشريك الأجنبي.

ومن بين أهم معاهد التكوين التابعة لقطاع الطاقة و المناجم:

- المعهد الجزائري العالي للبترول الذي أعيد دمجها في مجمع سوناطراك : يهتم المعهد بإعداد الكفاءات والكوادر البشرية الموجهة للعمل في قطاع الطاقة والمناجم ، وكذا إعادة تكوين الموظفين والمستخدمين في ذات القطاع، و يحتوي على (3) مدارس ، متواجدة بكل من ولاية بومرداس ، أرزيو و سكيكدة.
- المعهد الجزائري نافثوغاز : متواجد بمنطقة حاسي مسعود ، ويهتم المعهد بتكوين التقنيين في مجال التنقيب البترولي.
- مركز الإتقان لمؤسسة سوناطراك : يختص المعهد في التكوين في مجال إدارة الأعمال.
- معهد التكوين في الكهرباء والغاز : يعتبر المعهد فرع لمؤسسة الكهرباء والغاز "سونلغاز" و يحتوي (3) مدارس متواجدة بكل من الجزائر العاصمة ، البلدية وعين مليلة.
- المعهد الجزائري للطاقات الجديدة والمتجددة والفعالية الطاقوية : ويهتم المعهد بإعداد الكوادر المتخصصة في الطاقات المتجددة والناشطة بالقطاع و هو في قيد الانجاز.
- المعهد الجزائري للهندسة النووية : و يهتم بتطوير وتكوين الكوادر البشرية الناشطة في المجال النووي و هو في قيد الدراسة .

• وفي مجال تطوير استغلال المعادن تم إنشاء معهدين :

➤ مدرسة المناجم العابد "EMEA"

➤ معهد الجزائري للمناجم في تلمسان "IAM"

بالإضافة إلى ذلك هناك عدة مراكز أنشئت خصيصا لتطوير هذه الطاقات المتجددة و المتمثلة في :

- مركز البحث وتطوير الكهرباء والغاز (CREDEG): تتلخص مهامه أساسا فيما يلي:
  - الاستشارة والدعم الفني، الإثبات والتصديق، في المجال الصناعي للكهرباء والغاز،
  - اعتماد أجهزة الكهرباء والغاز المستعملة من طرف المستهلك المحلي،
  - اختبار الوسائل والتجهيزات الكهربائية والغازية،
  - إدخال التقنيات والتكنولوجيا الجديدة من خلال البحث التطبيقي والتجريب،
  - تطوير استعمال الطاقات المتجددة وترقيته،
  - تسيير ومتابعة وتوزيع المراجع الفنية والتكنولوجية (معايير، دلائل تقنية، نشرات)،

• وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (UDES):

تتمثل المهام الرئيسية لهذه الوحدة أساسا في تطوير التجهيزات الشمسية، لا سيما القيام بدراسات فنية اقتصادية وهندسية، وإنجاز بعض النماذج الأولية والإنتاج التجريبي للتجهيزات الشمسية، الحرارية والكهروضوئية وبعض التجهيزات الحرارية الميكانيكية.

• مركز تطوير الطاقات المتجددة (CDER): تتمثل مهام هذا المركز أساسا فيما يلي:

- جمع و معالجة وتحليل المعطيات من أجل التقييم الدقيق للقدرات الشمسية، الرياح، الحرارة الجوفية والكتلة الحيوية،
- صياغة أعمال البحث الضرورية ووضع الإجراءات التقنية والتجهيزات المادية ووسائل القياس الضرورية لاستغلال الطاقات المتجددة،

## الفصل الثاني عشر: العلاقات العربية والإقليمية والدولية في مجالات الطاقة

تقوم إستراتيجية قطاع الطاقة في مجال التعاون الدولي على اعتبارين أساسيين اثنين:

- أهمية هذا القطاع بالنسبة للاقتصاد الوطني والعوائق المالية والتكنولوجية المتعلقة بنموه،
  - التغيرات الحاصلة على الصعيد الدولي خلال السنوات الأخيرة بظهور تجمعات إقليمية متكاملة والانشغالات البيئية وعولمة الاقتصاد، مما يعطي للطاقة دورا محركا في العلاقات الدولية لتحقيق التعاون والاستقرار والاندماج الإقليمي.
- يعتبر النفط والغاز سلعتين استراتيجيتين في تشكيل علاقات تقوم على الاستقلالية و توافق المصالح بين المنتجين و المستهلكين.
- و يمكن للنفط و الغاز الطبيعي المساهمة في قيام علاقات سياسية على الاعتماد المتبادل و ترابط و المصالح بين المنتجين و المستهلكين.
- فعلى المستوى الإقليمي يمكن اعتبار البترول و الغاز الطبيعي و الكهرباء عناصر هامة في مجال التعاون من اجل تحقيق وحدة اقتصادية مغربية وكذا خلق منطقة أورو- متوسطية للتبادل الحر و ذلك عن طريق:
- تطوير التبادل في مجال الطاقة (لاسيما ربط شبكات الكهرباء و الغاز) من اجل إقامة سوق مغربية للطاقة.
  - التصنيع عن طريق إقامة مشاريع إقليمية في مجال البتر وكيماويات والأسمدة وكذلك الصناعة الطاقوية و شبه الطاقوية.
  - تنفيذ برامج مشتركة في ميدان التحكم في الطاقة و حماية البيئة.

## 1. نشاط الجزائر ضمن المنظمات الدولية و الإقليمية للطاقة :

على الصعيد الدولي، استغلت الجزائر وجودها ضمن المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية لاقتراح محاور تعاون مع الشركاء الدوليين، قصد الاستجابة لاهتماماتهم و انشغالاتهم المتعلقة بأمن تزويدهم بالطاقة و ضمان المصالح المشتركة في الجانب المالي و الصناعي.

في إطار منظمة البلدان العربية المنتجة للبتروول (OAPEC)، تعمل الجزائر على تعزيز التعاون بين الأقطار العربية و تطوير صناعاتها النفطية انطلاقا من القدرات الذاتية لكل بلد. مستهدفة بذلك تحقيق الترابط الاقتصادي العربي.

أما ضمن منظمة البلدان المصدرة للبتروول (OPEC) تواصلت الجزائر العمل من أجل:

- استمرار و تعميق الحوار بين المنتجين و المستهلكين للتوصل إلى توحيد الجهود لاستقرار السوق البتروولي و مستوى متوازن للأسعار.
- التكفل العادل بالانشغالات البيئية على الصعيد الدولي مع ضمان استقرار عائدات البلدان المنتجة للبتروول و الغاز الطبيعي من أجل تدعيم جهودها في مجال التنمية.
- كما تعتبر الجزائر أيضا عضو مؤسس لجمعية الدول الإفريقية المنتجة للبتروول (APPA) التي من خلالها ترقى الى النهوض بالتعاون و التشاور مع بقية المنظمات الدولية و الإقليمية.
- أما بالنسبة لمجال الكهرباء و الغاز، فالجزائر تمثل عضوا عضو مؤسس في المنتدى العربي لمنظمي الكهرباء (AERF) مقرها في القاهرة، و كذا عضوا في المنتدى الأفريقي لمنظمي الخدمات العمومية (AFUR) مقرها في افريا الجنوبية وعضو مؤسس في المنتدى العربي لمنظمي الكهرباء، إضافة إلى انها عضو كذلك في جمعية البحر الأبيض المتوسط لمنظمي الكهرباء و الغاز (MEDREG) و التي مقرها في ايطاليا.

كما يتواجد بالجزائر مقر اللجنة الإفريقية للطاقة (AFREC) التي تكمن مهمتها الرئيسية في ترقية التعاون و التبادلات الإفريقية في ميدان الطاقة و كذا تنمية وتطوير الأسواق الإفريقية المتكاملة.

مع منظمة البلدان اللاتينو- الأمريكية للطاقة (OLADE) تعرف العلاقات تطورات جديدة مع بلدان أمريكا اللاتينية في ميدان الطاقة.

كما تعتبر الجزائر من الدول المؤسسة لمنتدى الدول المصدرة للغاز، والذي انشأ سنة 2008 بروسيا ، والذي يضم 13 دولة عضوه من بينها: الجزائر، ليبيا، قطر، الإمارات العربية، مصر. بالإضافة إلى انها عضو في المنتدى الدولي للطاقة (IEF)، و المنظمة الدولية للطاقات المتجددة (IRENA).

## 2. التعاون الأوروبي:

تم تعديل اتفاق الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي من أجل ترسيخ التعاون المتبادل الذي يضمن مصلحة الطرفين.

أهداف التعاون في ميدان الطاقة و المناجم موجهة نحو:

- التأهيل المؤسسي والتشريعي و القانوني من أجل ضمان ترقية الاستثمارات و تنظيم النشاطات.
- التأهيل التقني و التكنولوجي.
- تطوير الشراكة بين الشركات الجزائرية و الأوروبية في ميادين البحث، الإنتاج، التحويل، التوزيع، وخدمات الطاقة و المناجم.



## الخلاصة والاستنتاجات:

تعتبر المحروقات ( النفط و الغاز الطبيعي ) من أساسيات وركائز الاقتصاد الوطني باعتبارها الممول الرئيسي لخطط التنمية لمختلف النشاطات القطاعية للدولة بالإضافة إلى تزويد الاقتصاد بالطاقة الضرورية من أجل نمو متكامل و دائم .

ساهم النفط و الغاز الطبيعي في الجزائر ، في حدوث تحولات اقتصادية و اجتماعية غير مسبوقه خلال أربع عقود الأخيرة ، حيث استخدمت عائداته لتحديث البنية التحتية ، وخلق فرص العمل، وتحسين مؤشرات التنمية البشرية.

و من أهم الإستنتاجات التي نلخصها في مايلي :

- مواصلة تزويد و تمويل الاقتصاد الوطني بالمنتجات الطاقوية و الموارد المالية ،
- إنشاء عدة مصانع للتكرير و تمييع الغاز و كذا البتروكيميا ،
- تطوير الطاقة الإجمالية لإنتاج الكهرباء و شبكة نقل و توزيع الكهرباء و الغاز ،
- اعتماد برنامج طموح للطاقات المتجددة،
- تطوير و إنشاء معاهد جديدة للتكوين و الرسكلة (إعادة تدوير)،
- مواصلة الجهودات في مجال الحفاظ علي البيئة ،
- رفع نسبة الربط بالكهرباء و الغاز،
- تطوير العلاقات الثنائية المتعددة في مجال تطوير الطاقة.

تتمتع الجزائر بعدة مزايا ومقومات المشجعة لإقامة صناعة بتر و كيمياوية متطورة أهمها: توفر المواد الأولية المتمثلة في الغاز الطبيعي ، والمشتقات النفطية بأسعار تنافسية. كما تبذل الجزائر جهود واسعة لتطوير البنية التحتية المتكاملة لتكوين قاعدة صلبة متنوعة للصناعة سعيا منها لخلق المزيد من الثروة و اليد العاملة، وهذا عن طريق تطوير وتنمية الصناعة التحويلية لتي تمتاز بقيمة مضافة عالية وتسمح ببناء نسيج صناعي متكامل.

تشهد صناعة التكرير في الجزائر نهضة كبيرة، من خلال تنفيذ مشاريع جديدة، أو تطوير المنشآت القائمة ، وهو ما يحتاج إلى استثمارات ضخمة و ذلك حتى تتمكن من إنتاج مشتقات بترولية تتوافق مع متطلبات المعايير البيئية العالمية.

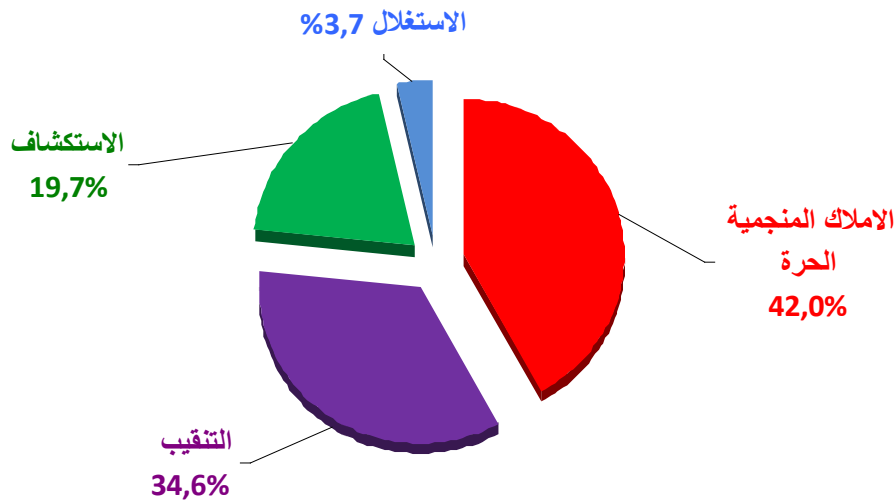
في المقابل وبالرغم من التحديات التي تواجه الصناعة و السوق البترولية في الجزائر في الوقت الحاضر من اضطراب في أسعار البترول ، التحديات البيئية، تسعى الدولة لمواكبة هذه التغيرات، وكذا توسعة اقتصادياتها بعيدا عن البترول وكذا تقنين الاستهلاك المحلي من المنتجات البترولية.

وباعتبار الجزائر من الدول التي تعتمد في اقتصادها على النفط ، فهي تدرك مدى الاهتمام بالبيئة و ضرورة إيجاد حلول فعالة لتقليص آثار ظاهرة التغير المناخي.

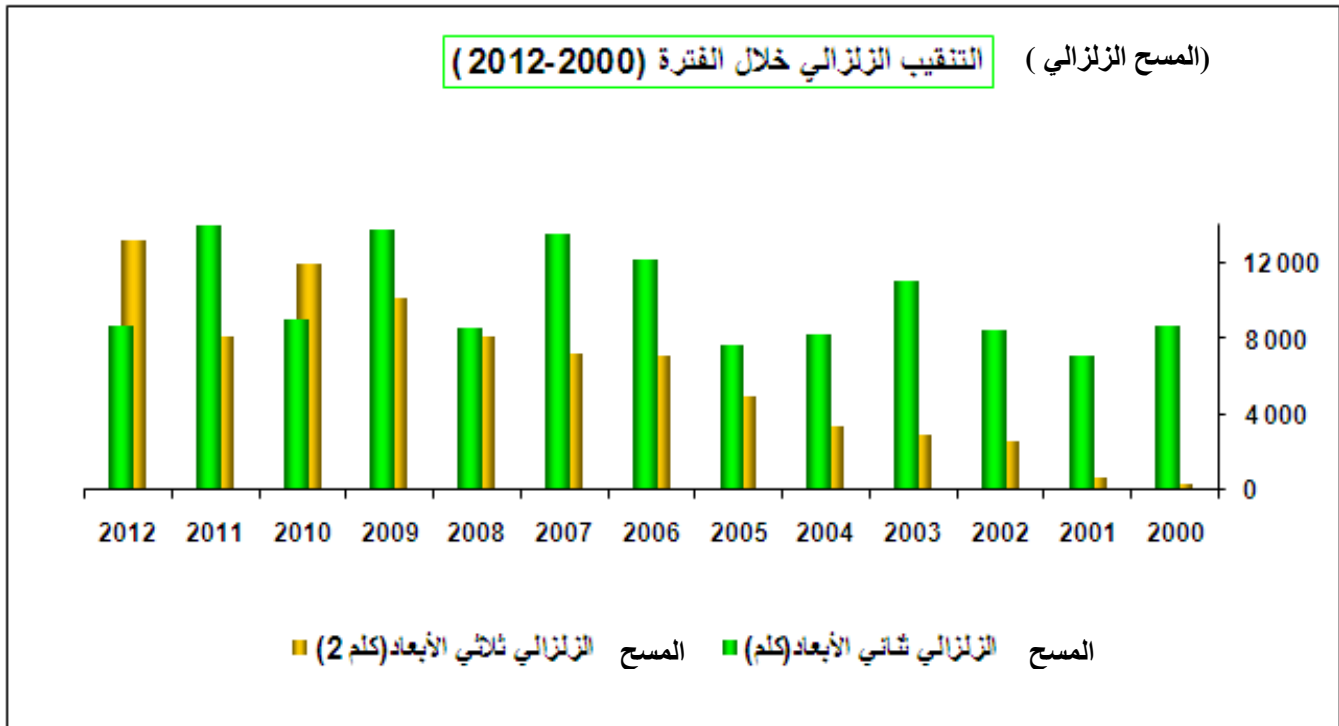
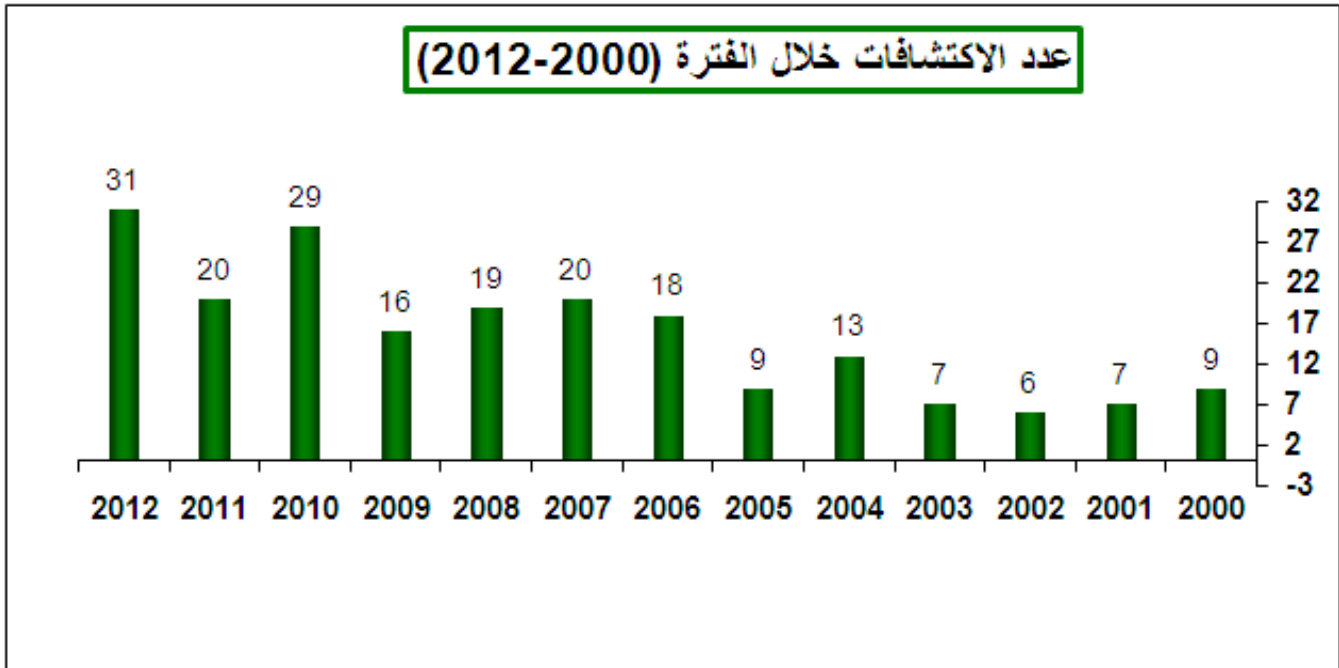
فالجزائر مثلها مثل بقية الدول النامية تؤمن بحقها في التنمية المستدامة التي توازن فيها بين احتياجات التنمية و البيئة الصالحة للجيل الحالي و الأجيال المتعاقبة ، كما أنها مقتنعة أن يتحمل كل مصدر من مصادر تلوث البيئة نصيبه لحمايتها ، وذلك دون زيادة الفجوة بين الدول النامية والدول الصناعية.

**جدول رقم (01) : توزيع الاملاك المنجمية للمحروقات**

الاستغلال	الاستكشاف	التنقيب	
(2 كلم) 1 536 442			الاملاك المنجمية الوطني للمحروقات
(2 كلم) 891 291			اجمالي الاملاك المنجمية المستغل (58%)
(2 كلم) 57 564	(2 كلم) 302 723	(2 كلم) 531 004	منها:
(2 كلم) 645 151			الاملاك المنجمية الحر (42%)

**جدول رقم (02) : حصيلة نشاطات التنقيب خلال الفترة (2000-2012)**

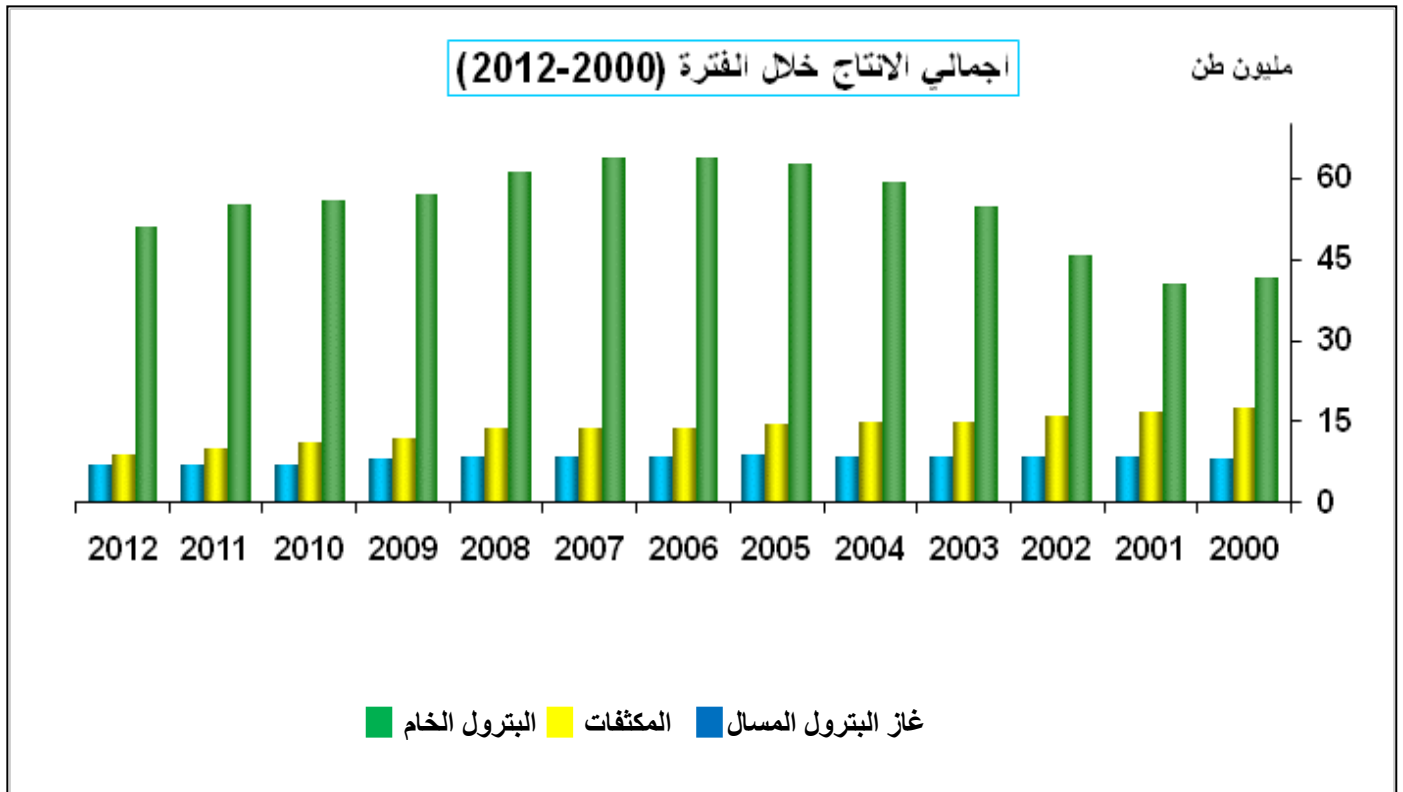
2012	2011	2010	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	الوحدة	
258	268	237	325	216	184	160	122	76 482	92 642	102 704	متر	الامتار المحفورة
146	154	269	991	692	728	945	614	28	36	36	عدد	عدد الابار الاستكشافية المحفورة
66	78	76	114	77	64	60	41	28	36	36	عدد	التنقيب الزلزالي ثلاثي الأبعاد(كلم (2)
13 180	8 097	11 886	7 199	7 110	4 918	3 315	2 874	2 571	711	276	كلم <sup>2</sup>	التنقيب الزلزالي ثنائي الأبعاد(كلم)
8 696	16 788	9 021	13 528	12 143	7 627	8 176	11 006	8 398	7 116	8 641	كلم	عدد الاكتشافات
31	20	29	20	18	8	13	7	6	7	9	عدد	



**جدول رقم (03) : إنتاج الجزائر من مواد الطاقة خلال الفترة (2000-2012)**

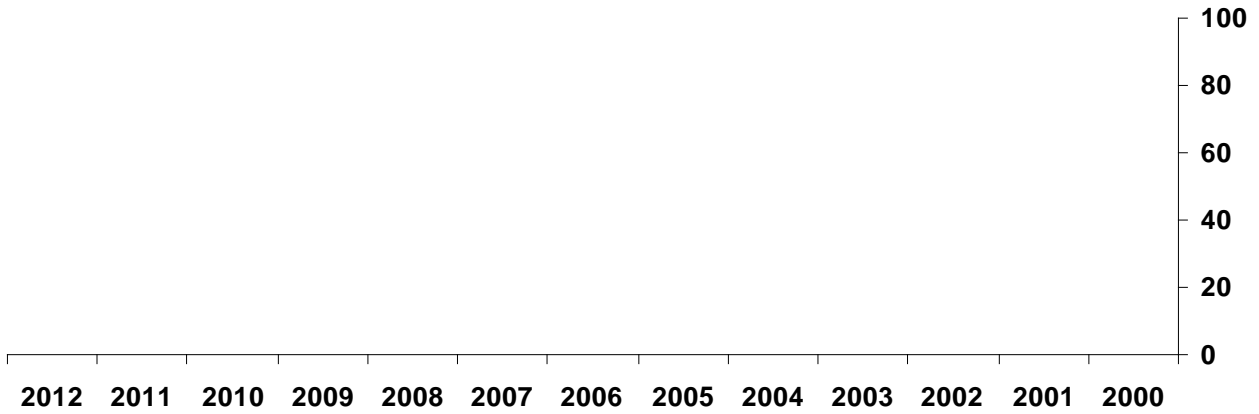
2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	الوحدة	المواد
51	55	56	57	61	64	64	63	59	55	46	41	41	مليون طن	البتترول الخام
9	10	11	12	14	14	14	14	15	15	16	17	17	مليون طن	المكثفات
7.4	8.0	8.8	9.5	9.9	10.1	9.4	10.0	9.9	10.5	10.5	10.4	10.2	مليون طن	غاز البترول المسال*
86	83	84	84	83	88	91	91	84	83	80	78	83	مليار متر مكعب	الغاز الطبيعي لمسوق
24	28	31	36	35	40	39	41	41	48	45	43	45	مليون متر مكعب	إنتاج الغاز الطبيعي المسال
56766	50722	45561	42756	39983	37090	35007	33611	30925	29192	27402	26257	25008	جيجاواط ساعي	الكهرباء

\*- غاز البترول المسال المستخرج من الحقل ، المصافي و وحدات التميع (التسييل).



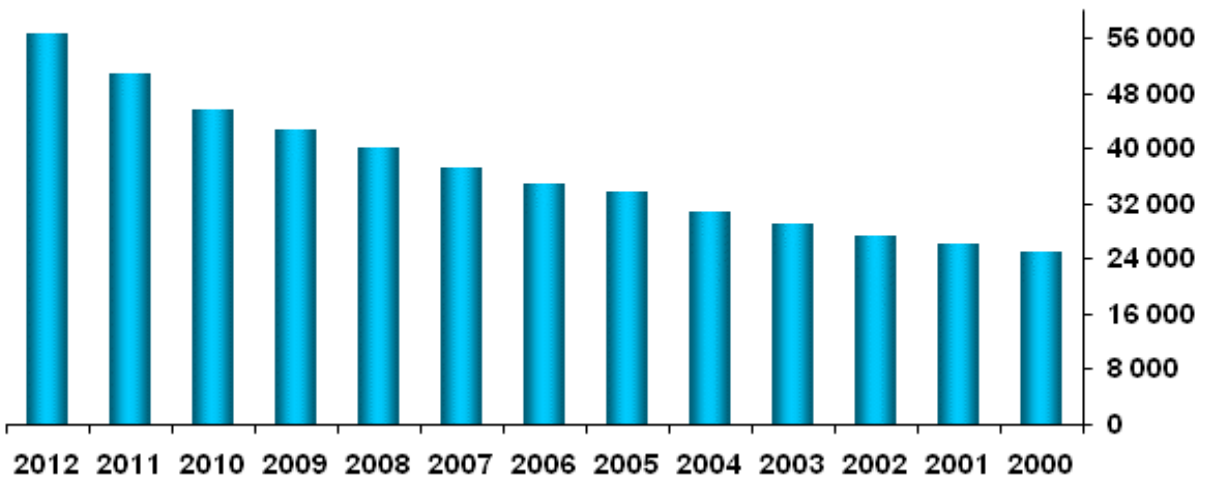
انتاج الغاز الطبيعي خلال الفترة (2012-2000)

مليار متر مكعب

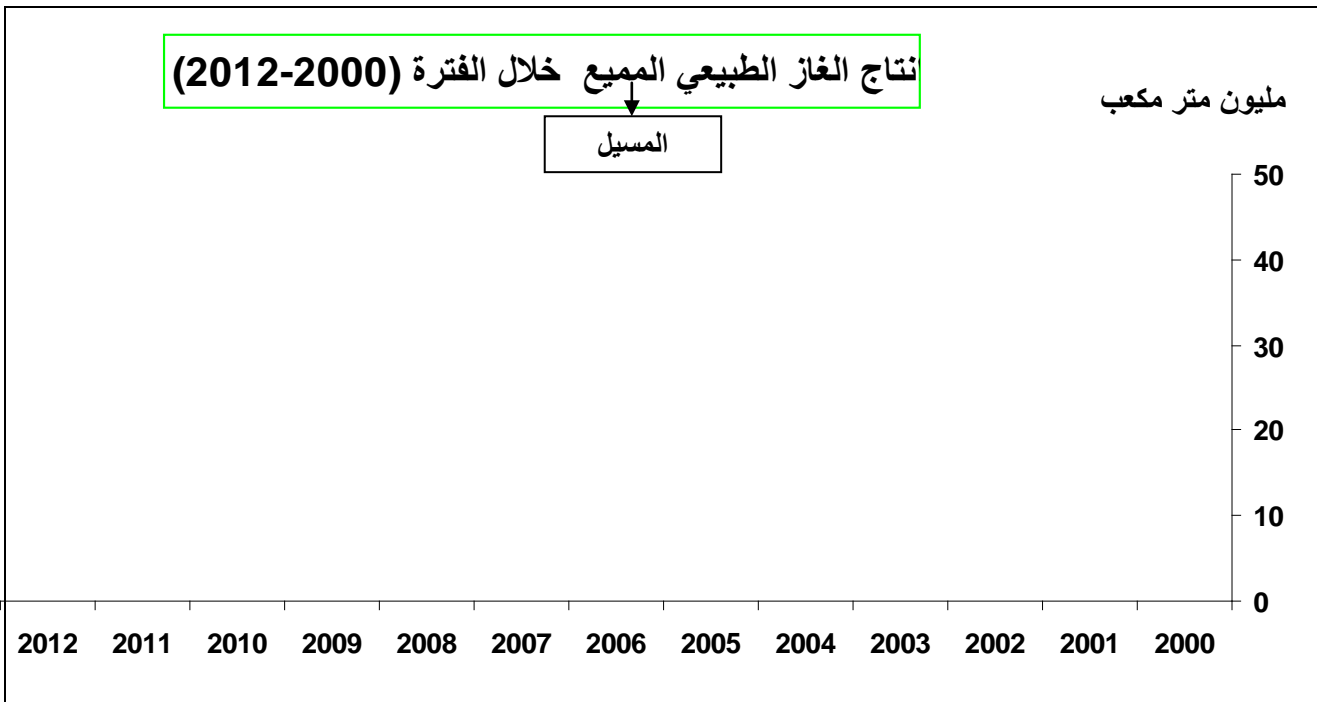
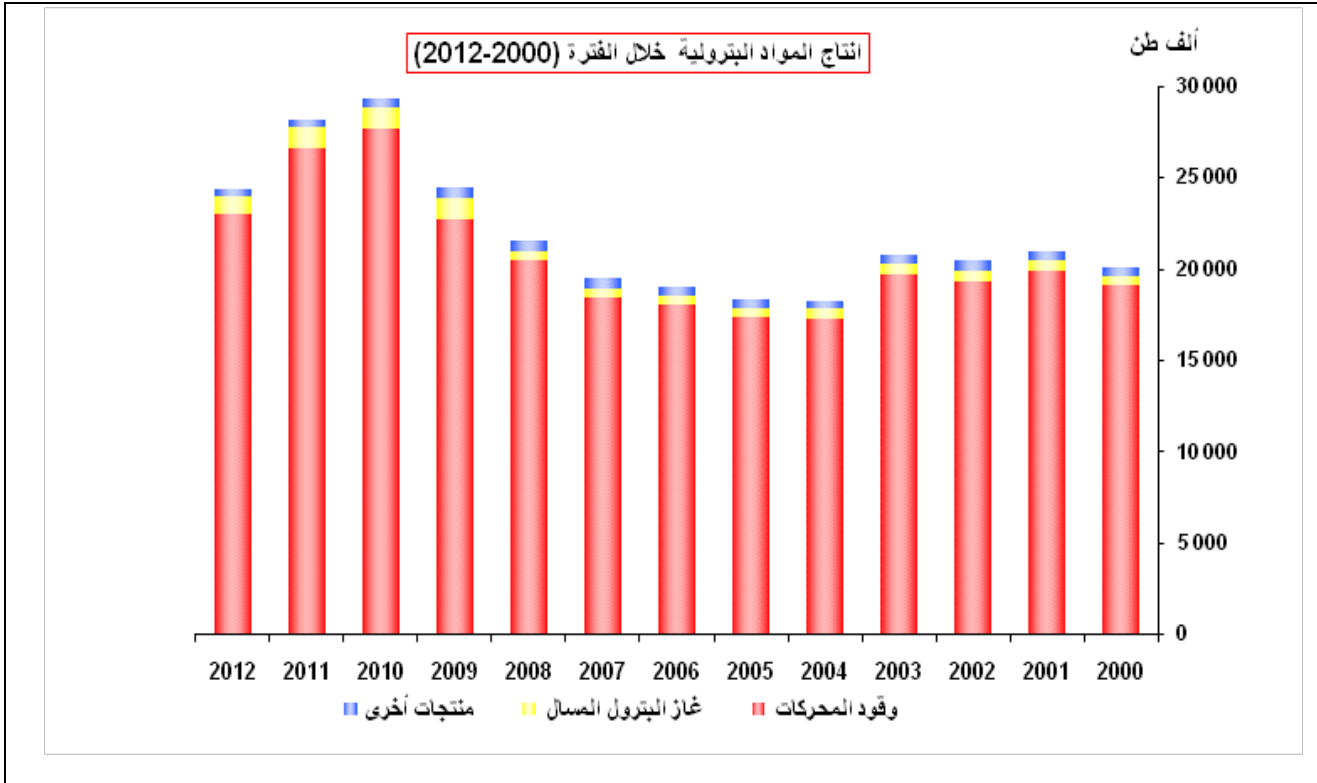


انتاج الكهرباء خلال الفترة (2012-2000)

جيجاواط ساعة



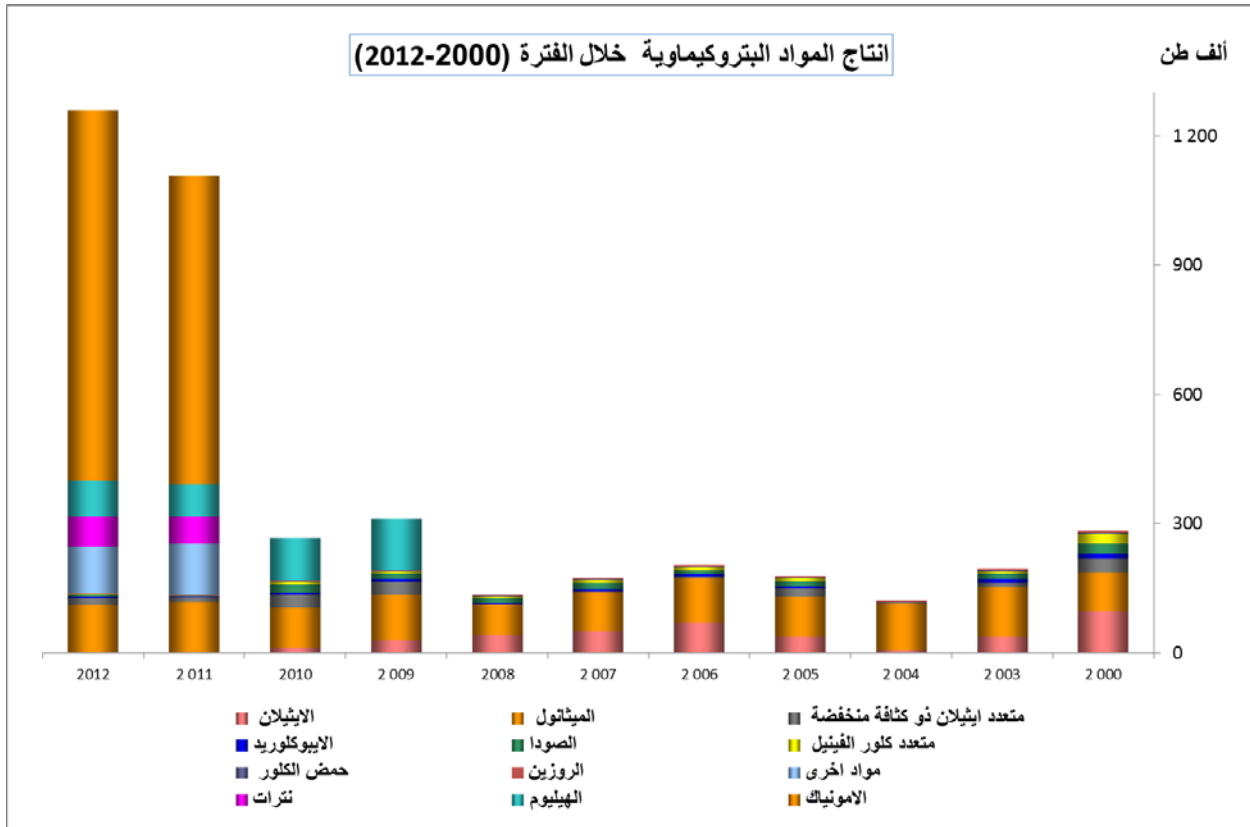
**جدول رقم (04) : إنتاج الجزائر من المواد البترولية خلال الفترة (2012-2000)**



**جدول رقم (05) : إنتاج الجزائر من المواد البتروكيمياوية خلال الفترة (2000-2012)**

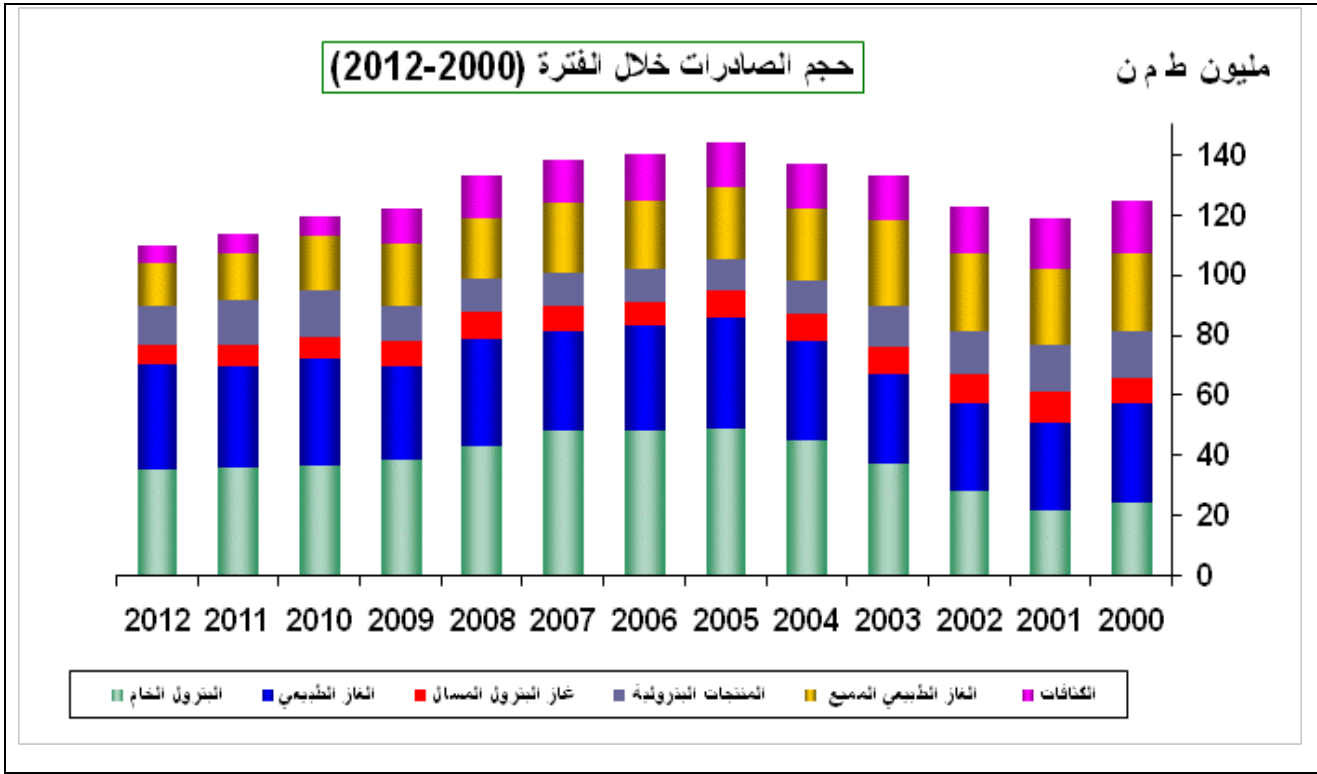
2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	الوحدة ( ألف طن )
-	-	12	30	41	50	70	38	7	38	59	68	97	الإيثيلان
112	118	93	105	72	93	103	94	107	116	91	94	89	الميثانول
16	11	30	30	-	-	4	17	5	9	21	22	33	متعدد إيثيلان ذو كثافة منخفضة
3	2	6	6	4	4	5	6	-	9	10	11	11	الايوكوريد
4	3	17	13	10	16	10	11	-	12	18	22	25	الصودا
2	0	7	4	5	7	7	7	-	4	7	15	21	متعدد كلور الفينيل
0	0	2	2	2	2	2	2	-	4	6	5	4	حمض الكلور
1	1	1	2	2	2	3	4	3	3	3	3	4	الروزين
84	75	99	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	الهليوم
859	715	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	الامونياك
84	75	99	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	الهليوم
3	2	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	هيبوكلوريد
69	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	نترات
108	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NPK
-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	UAN
1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SSP+TSP
1344	1185	371	436	135	174	205	179	122	194	216	240	284	الاجمالي





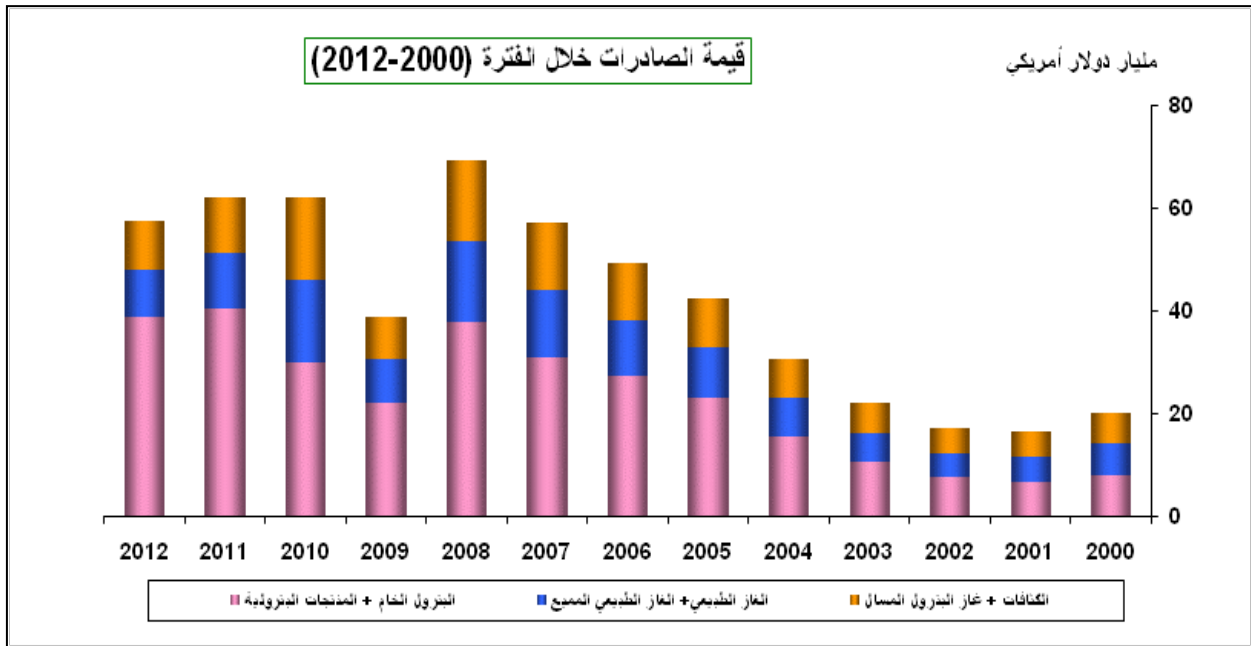
**جدول رقم (06) حجم الصادرات خلال الفترة (2012-2000)**

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	حجم الصادرات مليون طن مكافئ نفط
35	36	36	38	43	48	48	49	45	37	28	22	24	البتروال الخام
35	34	36	32	36	33	35	37	33	30	29	29	33	الغاز الطبيعي
6	7	7	8	9	9	8	9	9	9	10	10	9	غاز البترول المسال
13	15	16	12	11	11	11	10	11	14	14	16	15	المنتجات البترولية
14	16	18	20	20	23	23	24	24	28	26	25	26	الغاز الطبيعي المسال
6	7	7	12	14	14	15	15	15	15	16	17	18	الكثافات (المتكثفات)
110	114	120	122	134	138	140	145	137	133	123	119	124	الإجمالي



**جدول رقم (07) : قيمة الصادرات خلال الفترة (2012-2000)**

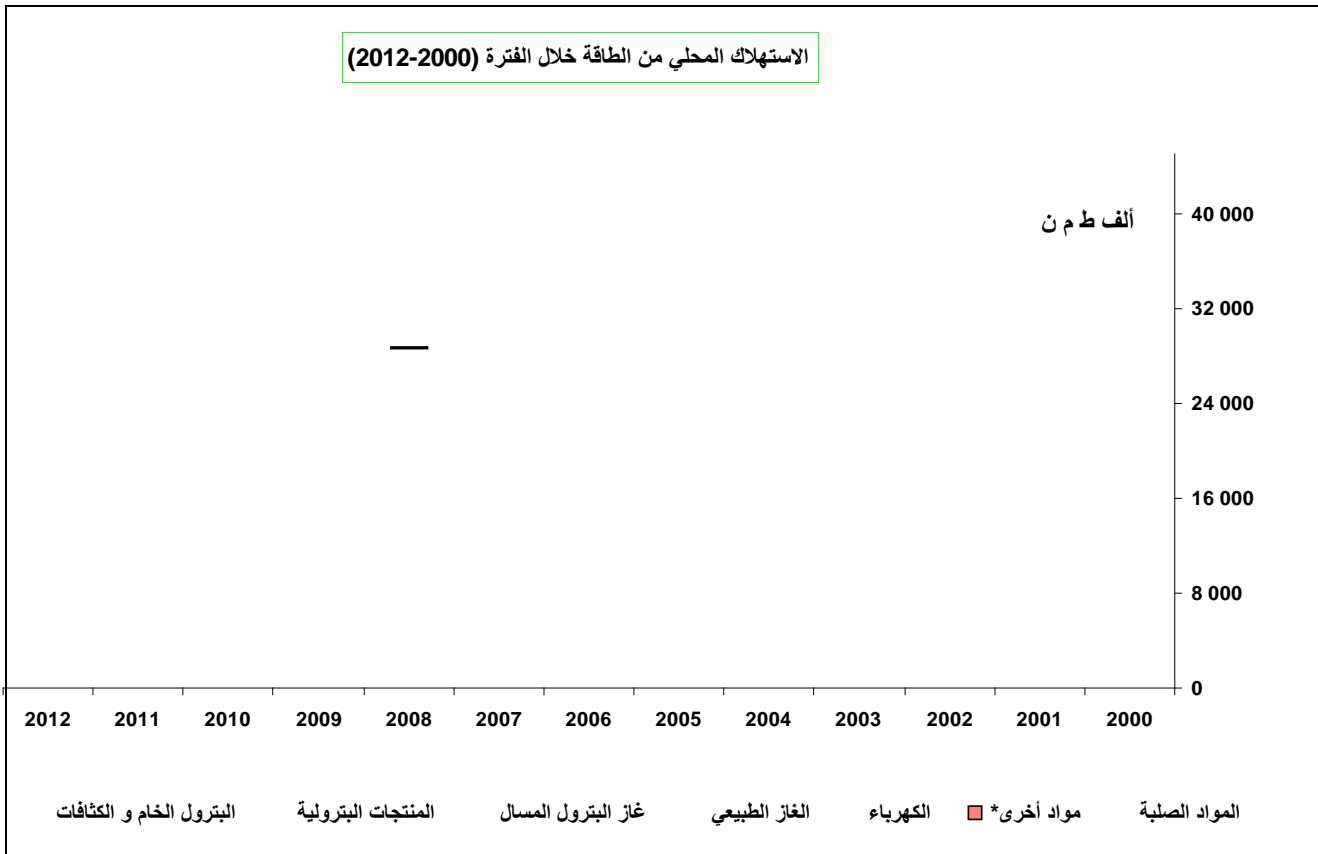
2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	قيمة الصادرات ( مليار دولار أمريكي)
39	41	30	22	38	31	28	23	16	11	8	7	8	+ البتروول الخام المنتجات البتروولية
22	20	10	14	24	15	15	13	9	8	6	7	7	الغاز الطبيعي + الغاز الطبيعي المسال
9	11	16	8	16	13	11	10	8	6	5	5	6	+ الكثافات (المتكثفات) غاز البتروول المسال
71	72	56	44	77	65	54	46	32	24	18	19	21	الاجمالي



**جدول رقم (08) : الاستهلاك المحلي النهائي من الطاقة خلال الفترة (2012-2001)**

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	الاستهلاك المحلي النهائي ( ألف طن مكافئ نفط )
62	68	352	272	527	546	605	351	300	285	261	306	304	المواد الصلبة
0	0	0	0	0	0	0	0	4	17	14	25	31	البترول الخام و الكثافات
13999	13548	12272	12319	11301	10372	9486	9101	9106	8879	8016	7200	6918	المنتجات البترولية
9710	8750	8021	7728	6976	6871	5987	5734	4858	4358	4082	3770	3781	الغاز الطبيعي
2320	2358	2328	1975	2067	1968	1970	2132	2303	2190	2082	1959	1862	غاز البترول المسال
10304	9258	8607	8414	8275	7779	7655	7192	6957	6696	6100	5731	5458	الكهرباء
0	0	70	0	153	1	0	0	2	0	0	0	0	مواد أخرى*
<b>36395</b>	<b>33982</b>	<b>31650</b>	<b>30707</b>	<b>29299</b>	<b>27537</b>	<b>25703</b>	<b>24509</b>	<b>23530</b>	<b>22424</b>	<b>20525</b>	<b>18991</b>	<b>18246</b>	<b>الإجمالي</b>

\*مواد الأخرى : غاز الفرن العالي، الإيثان، غاز الكوك

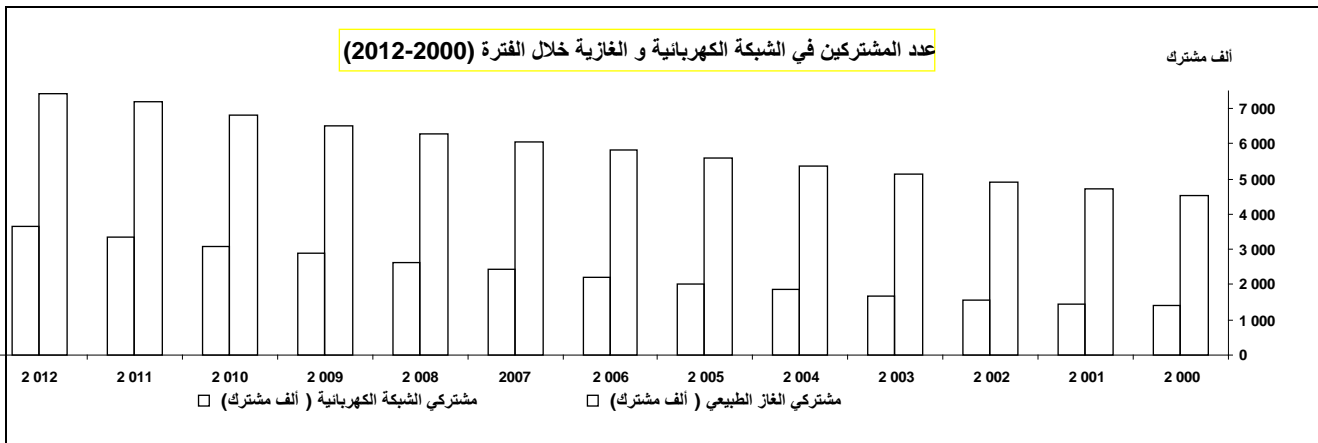


**جدول رقم (09) : إجمالي استهلاك الطاقة بالقطاعات خلال الفترة (2012-2001)**

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	استهلاك الطاقة بالقطاعات ( ألف طن مكافئ نفط )
7948	7890	8019	7382	7486	6779	6507	5817	5497	5149	4904	4610	قطاع الصناعة ، البناء و الأشغال العمومية
13372	12370	11215	10869	9666	6450	6035	5845	6019	5963	5312	4797	قطاع المواصلات
15075	12370	12415	12653	11994	14308	13161	12776	12011	11313	10310	9588	القطاع المنزلي و استهلاكات أخرى
36395	32630	31649	30904	29146	27537	25703	24438	23527	22425	20526	18995	الإجمالي

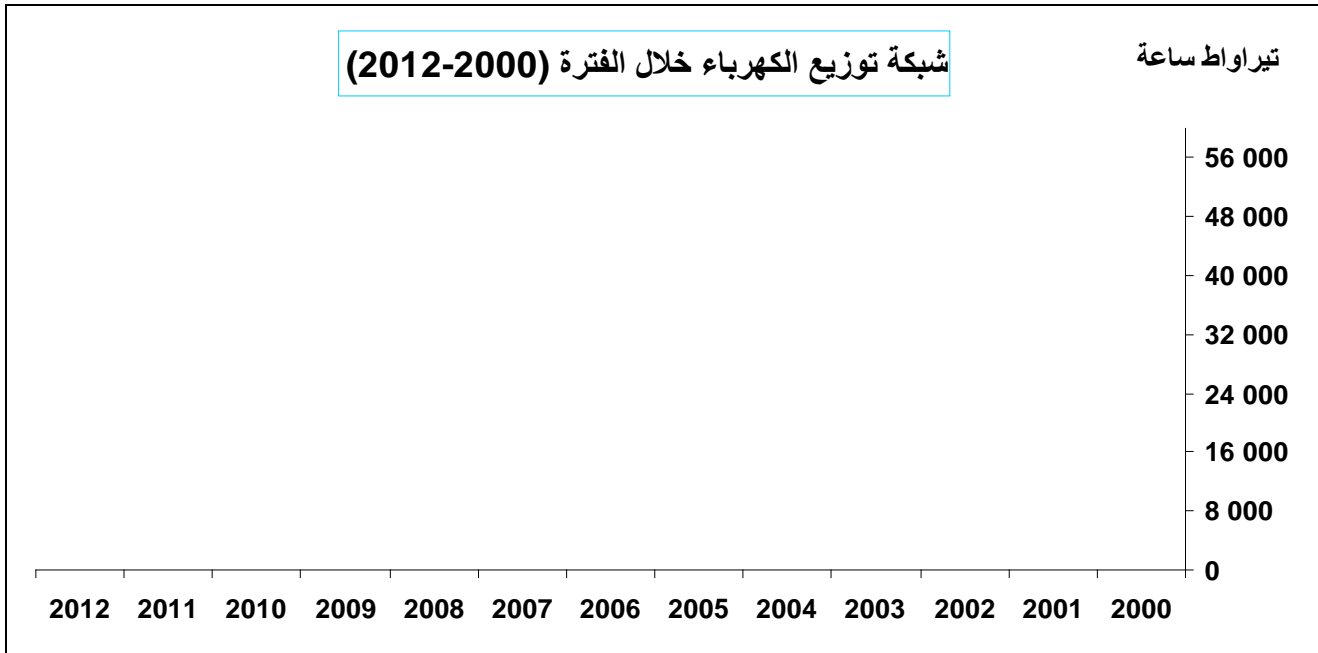
**جدول رقم (10) : مشتركي الشبكة الكهربائية و الغاز الطبيعي خلال الفترة (2012-2000)**

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	
7420	7200	6820	6520	6300	6061	5827	5602	5356	5122	4897	4708	4544	مشتركي الشبكة الكهربائية ( ألف مشترك )
3668	3340	3100	2900	2639	2419	2208	2016	1863	1684	1556	1465	1394	مشتركي الغاز الطبيعي ( ألف مشترك )



**جدول رقم (11) : شبكة توزيع و نقل الكهرباء ( ألف كلم ) خلال الفترة (2012-2000)**

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	السنة
24	22	22	21	20	18	17	17	17	16	15	12	12	الضغط المرتفع
120	116	114	113	109	106	103	101	97	94	92	90	88	ضغط متوسط
154	147	142	139	136	132	130	128	120	116	113	107	105	ضغط منخفض

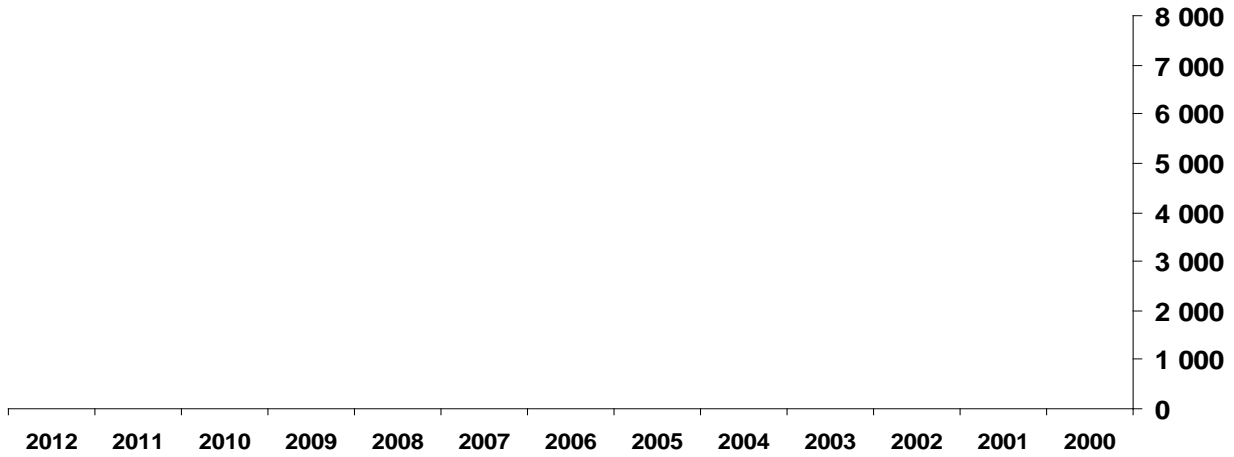


**جدول رقم (12) : أهم المؤشرات الاقتصادية خلال الفترة (2012-2000)**

السنة	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
رقم الأعمال ( مليار دينار جزائري )	6990	6342	5339	4454	6094	5105	4743	4084	3027	2460	1964	1930	2050
اليد العاملة (بالآلاف)	267	260	254	254	233	213	205	194	194	191	186	184	183
اجمالي الاستثمارات الأجنبية ( مليار دولار أمريكي )	2,3	3,1	3,3	2,4	2,2	2,4	2,1	1,3	1,5	2,3	2,4	2,3	1,1

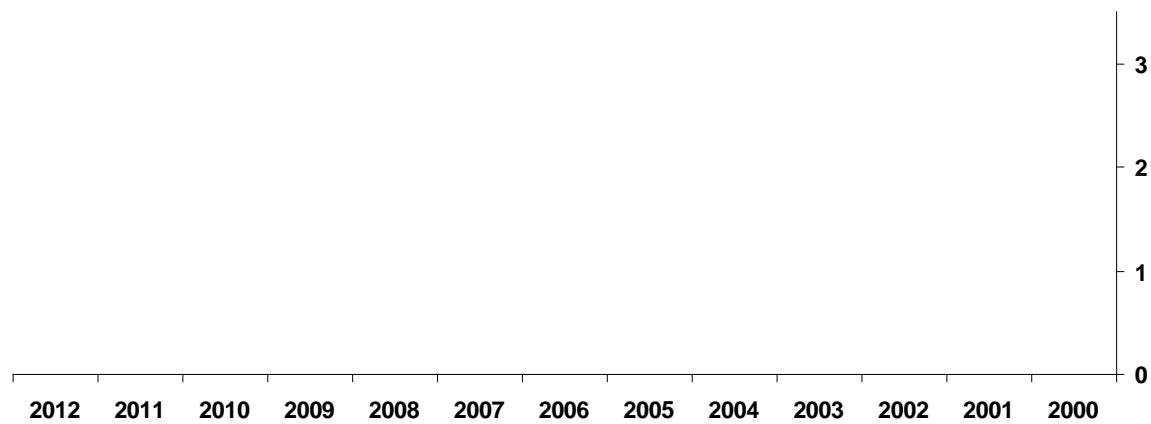
رقم الأعمال خلال الفترة (2012-2000)

مليار دينار جزائري



اجمالي الاستثمارات الأجنبية خلال الفترة (2012-2000)

مليار دولار أمريكي



**جدول رقم (13) : الحصيلة الطاقوية للبرنامج الوطني للتحكم في الطاقة**

اسم المشروع	إمكانية اقتصاد الطاقة (طن معادل بترول)	الانبعاثات المتجنبة (طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون)	مساهمة الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة (مليون دينار جزائري)
الاقتصاد في الإنارة	138500	318550	1875
السخانات الشمسية الجماعية	2154	4954	210
السخانات الشمسية الفردية	2871	6603	297
العزل الحراري للبنىات الجديدة	80	184	151.2
العزل الحراري للبنىات القديمة	678	1559	480
الإنارة العمومية	24256	55789	52.5
<b>قطاع البنىات</b>	<b>168539</b>	<b>387640</b>	<b>3066</b>
اتخاذ القرار	50 دراسة		35
الاستثمار	100 مشروع	305900	450
<b>قطاع الصناعة</b>	<b>133000</b>	<b>305900</b>	<b>485</b>
التدقيق الطاقوي في قطاع الخدمات	55 تدقيق	4600	38.5
التدقيق الطاقوي في قطاع الصناعة	130 تدقيق	62100	91
التدقيق الطاقوي في قطاع النقل	4 تدقيق	690	2.8
<b>التدقيق الطاقوي</b>	<b>50000 سيارة</b>	<b>67390</b>	<b>132</b>
غاز البترول المسال للخواص	5000 سيارة	862500	1750
غاز البترول المسال للمؤسسات		86250	87.5
<b>قطاع النقل</b>	<b>412500</b>	<b>948750</b>	<b>1838</b>
<b>المجموع</b>	<b>743339</b>	<b>1709680</b>	<b>5521</b>



**جدول رقم (14) : تطور أسعار مواد الطاقة في السوق المحلية**

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	وحدة السعر	مواد الطاقة
2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	سنتيم/لتر	بنزين عادي
2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	سنتيم/لتر	بنزين ممتاز
2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	سنتيم/لتر	البنزين بدون رصاص
1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370	سنتيم/لتر	زيت الغاز (مازوت)
900	900	900	900	900	900	900	900	سنتيم/لتر	غاز البترول المسال/وقود غاز طبيعي**:
16.4	16.4	16.4	16.6	16.40	16.3	16.4	15.5	سنتيم/ثرمي ↓ (وحدة حرارية)	- ضغط مرتفع
33.1	33.0	32.8	33.1	33.10	34.70	33.2	30.2	سنتيم/ثرمي	- ضغط متوسط
32.1	32.0	32.0	16.6	31.80	31.70	30.8	29.6	سنتيم/ثرمي	- ضغط منخفض
200	200	200	200	200	200	200	200	دج/ بو-13 كلغ	بيوتان 13 كلغ
400	400	400	400	400	400	400	400	دج/ برو-35 كلغ	بروبان 35 كلغ
									كهرباء**:
217.3	318.9	219.0	218.2	218.20	219.40	217.4	197.1	سنتيم/ك.و.س	- توتر عالي
330.3	330.7	331.1	329.3	321.1	320.1	320.5	284.8	سنتيم/ك.و.س	- توتر متوسط
398.0	395.8	394.2	393.8	386.7	384.3	378.7	384.3	سنتيم/ك.و.س	- توتر منخفض

.الكهرباء:

-أسعار الكهرباء للمعدلات عالية الجهد مخصصة للزبون ذوي الاستهلاك كبير كالمصانع الكبيرة مثل الاسمنت والصلب .

.أسعار الكهرباء للمعدلات المتوسطة الجهد مخصصة للزبون ذو الاستهلاك المتوسط مثل الصناعات الصغيرة و المتوسطة كمصانع القرميد .

.أسعار الكهرباء للمعدلات المنخفضة الجهد مخصصة للزبون ذو الاستهلاك المنخفض كقطاع السكني والقطاع الاقتصادي المتوفر على الكهرباء ذات الجهد المنخفض .

2- الغاز :

.أسعار الغاز للمعدلات عالية الضغط العالي مخصصة للزبون ذوي الاستهلاك كبير كالمصانع الكبيرة مثل الاسمنت والصلب .

.أسعار الغاز للمعدلات المتوسطة الضغط مخصصة للزبون ذو الاستهلاك المتوسط مثل الصناعات الصغيرة و المتوسطة كمصانع القرميد .

.أسعار الغاز للمعدلات المنخفضة الجهد مخصصة للزبون ذو الاستهلاك المنخفض كقطاع السكني والقطاع الاقتصادي المتوفر على الكهرباء ذات الجهد المنخفض .

\*\* غير خاضعة للرسوم.

## جدول رقم (15) : تطور أسعار العملة

- \* سنة 2005 : 1 دولار = 73.36 دينار جزائري
- \* سنة 2006 : 1 دولار = 72.65 دينار جزائري
- \* سنة 2007 : 1 دولار = 69.38 دينار جزائري
- \* سنة 2008 : 1 دولار = 64.58 دينار جزائري
- \* سنة 2009 : 1 دولار = 72.60 دينار جزائري
- \* سنة 2010 : 1 دولار = 73.00 دينار جزائري
- \* سنة 2011 : 1 دولار = 72.86 دينار جزائري
- \* سنة 2012 : 1 دولار = 77.55 دينار جزائري
- \* سنة 2013 : 1 دولار = 78.61 دينار جزائري

