المجلة نظرة على القانون الاجتماعي
عدد خاص: الحق في السكن

المجلد رقم 01 / عـدد: خاص (2021)، ص 249– 267

البعد البيئي في سياسات السكن: السكن الأخضر، سكن مستدام؟

The environmental aspects in housing policies: green housing, sustainable housing?

قـاسـي نـجـاة و بلحسل ليلى منزلة

باحثة في صف الدكتوراه علوم، جامعة وهران2، محمد بن أحمد

أستاذة محاضرة "أ"، جامعة وهران2، محمد بن أحمد

تاريخ الاستلام: 01 /2021/07 تاريخ القبول: 20 /2021/09

الملخص:

يعتبر السكن الأخضر إمتدادا وجزءا لا يتجزأ من التنمية المستدامة التي يقصد بها تلبية إحتياجات الأجيال الحالية مقابل الحفاظ وضمان تلبية حاجيات الأجيال اللاحقة ويكون ذلك من خلال تحقيق التكامل والتوازن بين ثلاثة عناصر أساسية: الجانب الإقتصادي والإجتماعي والبيئي. ولما كان السكن أحد أهم المطالب الإجتماعية فإنه يُعنى بموضوع التنمية المستدامة. وقد بدأ الإهتمام بهذا الموضوع لعدة أسباب أهمها: التدهور البيئي والإحتباس الحراري ونفاذ الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة الحالية و/أو خطرها على البيئة والصحة. ومن هنا بدأ الإهتمام بالطاقات المتجددة والطبيعية والمواد الأولية ذات المصدر الطبيعي أو الصديق للبيئة (قابلة للرسكلة وإعادة الإستعمال وتتحلل دون الإضرار بالبيئة)، وكذا محاولة إيجاد آليات للتسيير المستدام للموارد والنفايات ومياه الصرف والتصنيع الأخضر وغيرها.

ونتناول في هذه الورقة السكن الأخضر المستدام من حيث تعريفه ومبادئه وواقعه بصفة عامة وفي الجزائر بصفة خاصة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة؛ السكن الأخضر المستدام؛ الطاقة المتجددة؛ النقل المستدام؛ ترشيد الموارد.

Abstract:

Green housing is an extension and an integral part of sustainable development, which is intended to meet the needs of current generations in exchange for preserving and ensuring the needs of the future generations, and that is through achieving integration and balance between three basic elements: the economic, social and environmental aspects. Since housing is one of the most important social demands, it is involved with the issue of sustainable development. Attention has begun to this topic for several reasons, the most important of which are: environmental degradation, global warming, the decrease in natural resources and current energy sources, and / or their threat to the environment and health.

Hence, the interest in renewable and natural energies and raw materials or of an environmentally friendly source (recyclable, decay without harming the environment), as well as the attempt to find mechanisms for sustainable management of resources, waste, sewage, green manufacturing and others.
In this paper, we deal with sustainable green housing in terms of its definition, principles, and reality in general and in Algeria particularly.
Key words: sustainable development; Sustainable green housing; Renewable energy; Sustainable transport; Rationalize resources**.**

المؤلف المرسل: قاسي نجاة، الإيميل: **kaci-nadjet@live.com**

تمهيد

عرفت الدول الصناعية خلال النصف الثاني من القرن العشرين نموا وإزدهارا إقتصاديا بشكل تابث في بادئه ثم مضاعف ومضطرد بفضل التقدم التقني، بيد أن العولمة والزيادة الديمغرافية الضخمة دفعت إلى إستنفاذ الموارد والقدرات الطبيعية والبيئية، الأمر الذي نتج عنه تدهور في المحيط الحيوي ونتائج وخيمة على الوسط البيئي. وعليه تم التوصل في العقد الأخير إلى أنه لا يمكن أن تكون هناك تنمية مستدامة إلا إذا كان هناك توازن بين السعي للتنمية المادية وحدود المحيط الحيوي [La Biosphère]. ومن بين القطاعات الإستراتيجية الهامة في كل المجتمعات قطاع السكن الذي هو الآخر كانت له إنعكاسات ملحوظة على البيئة والتنمية المستدامة، خاصة في الدول المتخلفة ودول العالم الثالث لأن إنشغالها الأول والوحيد هو تلبية "السكن" الذي هو حق دستوري لمواطنيها، وذلك قبل التفكير في متطلبات التنمية المستدامة والبيئة، لا سيما وأن هذه الأخيرة تستدعي توفير إمكانيات تكنولوجية وآليات تقنية باهضة التكلفة، مما أدى بهذه الدول لإستبعادها؛ غير أن التفكير في الأجيال المقبلة أي في التنمية المستدامة والعقلانية أصبح مسؤولية وإلزاما على كل المجتمعات.

ذلك أن السكن يؤثر على التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة: الإقتصادية والإجتماعية والبيئية، كما أنه يمتد إلى بُعد أكثر شمولا ألا وهو الإستدامة والمواطنة؛ كون السكن المستدام يعتبر أداة للإندماج الإجتماعي والتجديد الحضري والفرص الإقتصادية، كما يعتبر من جهة أخرى وسيلة للتصدي للتغير المناخي. وفيما يخص سياسة السكن فإنه يُنظر عموما إلى الأبعاد المستدامة بطريقة مجزأة أو منفصلة، إذ غالبا ما يُعرض السكن بإعتباره عنصرا تقنيا في الدفاع عن البيئة الذي لابد أن يأخذ بعين الإعتبار عنصر الإستدامة، وفي هذا المجال يجب التوجه نحو العناصر الفاعلة لإيجاد حلولا في مجال التنمية الحضرية سواء كان ذلك في ظل رؤية كلاسيكية للإسكان أو رؤية بديلة، كما هو الحال بالنسبة لنماذج السكن الجماعي أو الأحياء البيئية.

وتجدر الإشارة، إلى أن تحسين سياسة السكن بإدماج الأبعاد الثلاثة للإستدامة يمكن أن يؤثر في تعزيز النمو الإقتصادي والتماسك الإجتماعي وتحسين السياسة الحضرية؛ ذلك لأن السكن المستدام يختلف عن السكن التقليدي كونه يتطلب مشاركة وتدخل كل من السلطات العامة والمواطن على المستويين المحلي والوطني فهو مسؤولية مشتركة. فالسكن المستدام مفهوم واسع يقع على مفترق طرق كل من الأبعاد الإقتصادية والإجتماعية والبيئية، ويرتكز على واقع ملموس للغاية ونعيشه يوميا ألا وهو منازلنا، كوننا نسكن كلنا في مكان ما، لذا فموضوع السكن المستدام يهمنا جميعا، وفي مجالات أكثر مما نعتقد، إذ إعتبره البعض أداة لمكافحة التغير المناخي، والبعض الآخر سبيلا للخروج من الأزمة الإقتصادية.

ومن هنا ظهر مفهوم السكن الأخضر الذي يأخذ بعين الإعتبار ليس فقط سياسة السكن لوحدها، بل يتطلب الأخذ بعين الإعتبار كل من الطاقة (إستهلاك أقل وأحسن وإنتاج ذاتي لطاقة مستدامة ومتجددة)، مواد البناء (مواد إيكولوجية ومُستجدة،...)، وحتى الإستثمار (من خلال تشجيع الإستثمار في الطاقة المتجددة والبناء الإيكولوجي وإيجاد مزايا وفرص للإستثمار في السكن الأخضر والمستدام)،... إلى غير ذلك.

أما عن الجزائر، فقد شرعت في الإهتمام بموضوع التنمية المستدامة بصفة عامة منذ أواخر التسعينات وخاصة من خلال القانون 99-09 المؤرخ في 28 جويلية 1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة؛ الذي تم تجسيده بصدور المرسوم التنفيذي 2000-90 المؤرخ في 24 أفريل 2000 والمتضمن التنظيم الحراري في البنايات الجديدة. وكذا القانون 01-20 المؤرخ في 12 سبتمبر 2001 والمتعلق بتهيئة الإقليم وتنميته المستدامة. والقانون 03-10 المؤرخ في 19 جويلية 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المعدل والمتمم. والقانون 07-06 المؤرخ في 13 ماي 2007 المتعلق بتسييي المساحات الخضرا وحمايتها وتنميتها...؛ وغيرها من النصوص القانونية في ذات السياق التي هي متعددة ومختلفة، تشمل عدة ميادين.

وفي هذه المداخلة، لا يهمنا فقط التعرف على معنى السكن الأخضر والسكن المستدام، وإنما نرمي لمحاولة الإجابة على مدى الأخذ بهذه النماذج في السياسات العامة للسكن من جهة وعلى أرض الواقع من جهة أخرى.

المحور الأول: مفهوم السكن الأخضر

إن السكن الأخضر لا يقصد به المواد التي يقام بها البناء فحسب، بل الأمر أكثر تشابكا من ذلك، إذ لابد من ترشيد الموارد من جهة من خلال الحفاظ على الطاقة (عزل حراري، إنارة طبيعية، الطاقة الذاتية،...)؛ والمياه (إستغلال مياه الأمطار، تدوير وإعادة إستعمال المياه،...)؛ ومواد البناء (إستخدام مواد محلية وطبيعية، تأهيل الأبنية لإستخدامات جديدة،...). كما يجب أن يسبق تشييد البناء عملية التخطيط والتصميم التي تأخذ بعين الإعتبار موقع المبنى الذي يُوفر الإضاءة الطبيعية ومصدرا للمياه ويكون بعيدا عن التلوث الصناعي وقريبا من

المنشآت والمرافق الرئيسية والقاعدية...، كما يجب أن يأخذ بعن الإعتبار حجم المبنى. ومن جهة أخرى لابد من وضع نظام مستدام لمعالجة النفايات والتهوية وإعادة إستخدام مياه الصرف ومعالجتها، وتوفير بيئة داخلية صحية وصحية. كذلك يُعنى السكن الأخضر بحركة النقل والمواصلات وتوزيع السكان والبنى التحتية[1]، إلى غير ذلك من المبادئ التي تعكس الإستدامة على السكن والتي سنفصل فيها في هذا المحور.

أولا: التعريف بالسكن الأخضر المستدام:

ظهر مفهوم التنمية المستدامة بشكل عام في سنة 1972 بمناسبة مؤتمر ستوكهولم حول "البيئة الإنسانية" المنظم من قبل الأمم المتحدة، وتم في اليوم التالي لإنعقاد هذا المؤتمر إنشاء برنامج الأمم المتحدة للبيئة [UNEP]. وقد عرف مفهوم التنمية المستدامة غموضا طيلة فترة السبعينيات ميزتها عقد بعض الندوات لمحاولة تحديد هذا المفهوم. وفي سنة 1982 أصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقريرا عن حالة البيئة العالمية والذي أوضح الخطر الذي يواجهه العالم زتم في ذات السنة إقرار "الميثاق العالمي للطبيعة". وفي ذات السياق، صدر سنة 1987 قرار عن الجمعية العامة للأمم المتحدة بخصوص "المنظور البيئي في سنة 2000 وما بعدها" والذي تضمن أول تعريف للتنمية المستدامة؛ ثم جاء بعد ذلك عقد مؤتمر "قمة الأرض" بريوديجانيرو سنة 1992. وتواصلت الجهود في مجال التنمية المستدامة بإقرار "بروتوكول كيوتو" سنة 1997 الذي كانت غايته الحد من إنبعاثات الغاز الدفيئة والتحكم في كفاءة إستخدام الطاقة وتشجيع التحول لإستخدام مصادر الطاقة المتجددة؛ كما إنعقد خلال سنة 2002 مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة للتأكيد على الإلتزام الدولي تجاه تحقيق التنمية المستدامة[2].

وقد بدأت أول بوادر التفكير والحديث عن السكن الأخضر المستدام خلال ثمانينات القرن العشرين، حيث عقدت عدة حوارات ونقاشات ومؤتمرات حول إستدامة المدن أهمها مؤتمر الأمم المتحدة المتعلق بالبيئة والتنمية المستدامة في 1992، بريو ديدجانيرو، والذي سبقه إنعقاد مؤتمر المجموعة +G4 المكونة من جمعيات أولية كبرى خاصة بالمدينة[3]، وإنتهى هذا المؤتمر بصدور وثيقة إلتزام [CURITIBA]، ومن حينها بدأ الإهتمام بالمدن المستدامة، حيث تبع ذلك عدة مبادرات وحملات في ذات المجال، نذكر منها مؤتمر [AALBORG] بالدانمارك سنة 1994 الذي أسفر عنه الميثاق الأوروبي للمدن المستدامة[4].

وقد أطلق على السكن الأخضر المستدام عدة مصطلحات للدلالة عليه، فنجد مثلا السكن الأخضر، السكنات الصديقة للبيئة، السكن الذكي، السكن الإيكولوجي.... وغيرها، ذلك أن مفهوم السكن المستدام مفهوم واسع يجمع بين المبادئ الثلاث للتنمية المستدامة المتمثلة في البُعد الإقتصادي والإجتماعي والبيئي، كما أنه يتعدى المفهوم التقليدي للسكن الكلاسيكي متى كان:

- **قابل للإستمرارية (دائم) [Viable]**: (الجانب الإجتماعي- البيئي) ويكون ذلك بتوفير مواد البناء ذات نوعية تسمح بدوام البناء لشخص آخر وقابلية تماشيه مع إحتياجات شاغليه.
- **متكافئ [Equitable]**: (الجانب الإجتماعي- الإقتصادي) ويكون ذلك متى كان متاحا من حيث الجانب المالي للمواطن، ويأخذ بعين الإعتبار عدة جوانب تخصه كالنقل مثلا والموقع والصحة البدنية والذهنية للشاغل.
- **صديق للبيئة [eco-efficent]**: (الجانب الإيكولوجي- الإقتصادي) أو بمعنى آخر يخدم إقتصاد يتسم بالكفاءة من الناحية الإيكولوجية ويتحقق ذلك متى كان هذا السكن يوفر إستعمالا عقلانيا وإقتصاديا للطاقة ومواد إيكولوجية وكان رشيدا من حيث حجمه.

وعليه، فإن السكن المستدام حتى يكون كذلك، لابد من أن يتعزز بمقاربة إجتماعية- إقتصادية، التي تأخذ بعين الإعتبار المستوى الإقتصادي للشاغل كون السكن له علاقة وطيدة بمستواه المعيشي، لذا من الضروري أن تشمل السياسة العامة للسكن على توفير سكن يجمع بين الكُلفة المالية لهذا الأخير والجانب الإيكولوجي له وكذا الإستعمال العقلاني للموارد الطبيعية والمتجددة سواء أثناء إنشاءه أوخلال إستعماله.

وتنبغي الإشارة في هذا السياق إلى أن السكن الأخضر ليس فقط من مهمة الجهات العمومية، بل لابد من إشراك المواطن فيها من خلال التوعية والتكوين، حتى يتمكن المواطن من تقبل فكرة السكن الأخضر وإدماجها في حياته الإجتماعية والإقتصادية[5]. ذلك أن عميلة خضرنة السكن كما سيأتي تفصيله لاحقا يجب أن ترافقهما عملية خضرنة المدن ككل وفي جميع الجوانب سواء تعلق الأمر بالطاقة، أو النفايات أو المياه،....إلخ[6].
ويمكن تعريف السكن الأخضر بصفة عامة على أنه: ***"هياكل عالية الأداء ذات أسعار معقولة، موفرة للطاقة تعمل على تحسين راحة الشاغلين ورفاهيتهم مع التقليل من الآثار البيئية***[7]***"***.

ثانيا: مبادئ السكن الأخضر

يقوم السكن الأخضر على مجموعة من المبادئ والمعوقات التي لابد أن تجتمع فيه حتى يصبح سكنا مستداما ذلك أن البناء يتركب من 50% من الموارد الطبيعية المستغلة، 40% الطاقة الإستهلاكية، 30% من إنبعاثات ثاني أُكسيد الكربون، 16% من إستهلاك الماء و40% من إنتاج النفايات. هذه الأرقام تعبر عن الأثر السلبي للسكن على البيئة والمحيط الطبيعي. ومن هنا ظهرت ضرورة تحسينه لمحاولة التخفيف من أثاره السلبية خاصة في ظل الإحتباس الحراري والتغير المناخي الذي عرف تدهورا في العشرية الأخيرة[8]. وعليه يتحقق السكن المستدام في متى إحترم مجموعة من المبادئ والخصائص، وهي:

1. الموقع

إن البناء الأخضر يستدعي من القائمين بعملية البناء، البناء على الأراضي المطورة مسبقا أي تم تصميمها بشكل مستدام ولا تعاني من مشاكل تآكل التربة أو التلوث الضوئي، عوض الإمتداد والبناء على أراضي جديدة تتطلب تطويرها وتجهيزها، ذلك أنه من المهم البناء بالقرب من البنى التحتية الحالية مثل الطرق والمرافق المختلفة من أجل تقليص مسافات التنقل مما يعزّز من أهداف السكن الأخضر. كما تجدر الإشارة في ذات السياق، أن من معايير البناء الأأخضر كذلك الأخذ بعين الإعتبار حجم البناء، إذ يكون أكثر إستدامة كلما صغر حجمه وذلك لعدة أسباب أحدها تقليل مستوى إستهلاك الطاقة وتقليل إستخدام المواد الأولية وتشجيع التوسع عوض الإمتداد؛ ولا يوجد حجم محدد للبناء الأخضر وإنما هناك مجموعة من الإرشادات جاءت بها [LEED]* وهذه المسائل لابد أن تأخذ بعين الإعتبار أثناء عملية التخطيط[9].

2. الطاقة:

إن التخفيض من تأثير السكن على البيئة يمر لا محالة بالتخفيض من إستهلاك الطاقة التقليدي سواء أثناء بناءه أو خلال إستغلال له أو ترميمه والإعتماد أكثر على الطاقة الخضراء أو الطاقة المتجددة من أجل تقليص الإنبعاثات وتحقيق صفرية الكربون.

وقد عرّفت الطاقة الخضراء على أنها تلك الطاقة المنتجة والمسخرة بطريقة مسؤولة ورشيدة بيئيا، وإنتاج طاقة متجددة لا تنتهي من فعل إستخدامها كالطاقة الشمسية، الطاقة الحرارية الجوفية، الطاقة العضوية، الكهرومائية، الرياح،.... إلخ، إذ يكون مصدرها من الطبيعة مما يجعلها طاقة نظيفة ودائمة. ولا يكفي الإستعمال العقلاني للطاقة الطبيعية، ولكن لابد من ترشيد الوسائل التكنولوجية لإستغلال هذه الأخيرة[10].

3. مواد البناء

إن إختيار مواد البناء يتطلب بالاضافة للأخذ بعين الاعتبار كلا من البعد الطاقوي والبيئي، التفكير كذلك في مدى صلاحية هذه الأخيرة [Durée de vie] من حيث الإستغلال وإعادة الرسكلة (إعادة التدوير)، كما يجب أن تكون هذه المواد غير مضرة لا بالعمال (أثناء عملية البناء) ولا بالشاغلين (أثناء عملية الاستغلال). وعليه، يجب أن تكون مواد البناء ايكولوجية وطبيعية غير سامة وغير مضرة بالصحة (تحافظ على نقاء الهواء)، مصنعة محليا (للتقليل من مسافات النقل)، لها فترة صلاحية طويلة وقابلة للرسكلة. ومن أمثلة هذه المواد نجد **السليلوز [Cellulose]** وهي مادة عازلة تصنع من رسكلة الورق (جرائد، مجلات،...الخ) في شكل

لوحات صلبة أو رقائق ورقية توضع على الجدران أو الأرض أو الأسطح، ومن أهم مزاياها أنها يمكن أن تستعمل في عمليات الترميم دون اللجوء للهدم. وتصنّع هذه المادة حاليا في 27 مصنعا في أرجاء أوروبا[11].

من أمثلة هذه المواد كذلك، **القنب [Le Chanvre]** الذي له أكثر من ألف (1000) إستعمال، وهو يتميز بقابليته لإمتصاص أكسيد الكربون مما يساعد على التقليل من الاحتباس الحراري. كما أنه لا يتطلب أي علاج كيميائي (المبيدات ...) أثناء إنتاجه وهو قابل للتدوير بنسبة مئة في المئة (100%)، وله خصائص عازلة وينظم الرطوبة (يمكن أن يحل محل مكيفات الهواء). ويتم تحويل هذه المادة إلى مادتين قاعديتين هما ألياف القنب التي تصنع منها الحبال والأوراق واللوحات العازلة؛ وقضبان القنب [Chènevotte] التي يتم سحقها لانتاج مواد بناء خفيفة ومقاومة (الخرسانة والإسمنت، الطلاء العازل، الصوف العازل،...)[12].

وأمثلة مواد البناء الطبيعية عديدة فنجد الطين، ألياف وقضبان جوز الهند ....إلخ، غير أن إستعمال هذه المواد لا يكفي في حد ذاته، بل لابد أن يدرج فيه تقنيات وكفاءة ملائمة لترافق هذا البناء (كفاءة التعامل مع الطاقة، مواد البناء، المياه، الموقع، وغيرها)، على سبيل المثال الاعتماد على موقع البناء ومحله من أجل الحصول على القدر الأقصى من الإضاءة الطبيعية والتقليل من إستهلاك الطاقة، التصميم لمقاومة الظروف المحيطة، الاستفادة من مياه الأمطار،...إلخ[13].

4. الإسكان

إن السكن الأخضر المستدام يتطلب الأخذ بعين الإعتبار سياسة السكن من حيث توزيع الكثافة السكانية، ذلك أن أكثر من نصف سكان العالم يقطنون المناطق الحضرية (3,9 مليار نسمة) وتشير التوقعات والأرقام الحالية إلى زيادة مستمرة، مما يزيد من التلوث والبناء غير الشرعي والإهتلاك في هذه المناطق على حساب المناطق الريفية التي لا تحظى بإهتمام كبير وتكون مهمشة في عدة دول خاصة في دول العالم الثالث. لذا يستلزم الأمر إعادة التفكير في كيفية تطور المدن والتوزيع العادل والمتوازن للسكان والمشاريع التنموية، وتشجيع السكن في المناطق الريفية من خلال توفير البنى التحتية اللازمة وفرص العمل والتنمية الموجودة في المناطق الحضرية[14].

5. النقل

إن السكن المستدام يرافقه النقل المستدام الذي مفاده إستعمال وسائل نقل أقل إضرارا بالبيئة، سواء تعلق الأمر بوسائل النقل غير الميكانيكية أو الدراجات الهوائية أو المركبات الخضراء...، ويتحقق ذلك بإنشاء مراكز حضرية مصممة ومخططة على نحو يعزز نقص التنقل وكذا إستعمال وسائل نقل صديقة للبيئة[15].

6. النفايات الصلبة

إن الإنتاج العالمي للنفايات يصل إلى 2,12 مليار طن سنويا[16]، والنفايات هي كل مادة أو منتج أو بقايا لم يعد لها نفع وبالتالي يتم التخلص منها؛ وهذه الأخيرة قد تكون إما من مصدر طبيعي أو من مصدر صناعي ويختلف تأثيرها على البيئة حسب مصدرها ونوعها فمنها ما يتحلل بسرعة ولا يضر بالبيئة ومنها ما لا يتحلل أو يدوم فترة زمنية طويلة جدا قبل أن يتحلل؛ ومثال ذلك النفايات الصلبة سواء كان مصدرها حضرية أو صناعية أو تجارية أو زراعية، ...إلخ[17]. وتدخل النفايات السكنية ضمن صنف النفايات الصلبة التي تكلف الدولة مبالغ باهضة من أجل معالجتها وغالبا ما تتراكم هذه الأخيرة خاصة في الدول النامية، مما ينعكس سلبا على البيئة من جهة ويؤدي من جهة أخرى إلى إنتشار الأمراض والأوبئة، لذا كان لزاما إيجاد طرق مستدامة لجمع ومعالجة وتدوير النفايات أو التخلص منها وذلك من خلال التقليل منها وإعادة إستخدامها ورسكلتها وإسترجاعها. ولابد أن تتم هذه العملية أو أن تأخذ بعين الإعتبار أثناء تشييد البناءات، أو لاحقا من خلال ما أصطلح عليه بالتصنيع الأخضر، والذي مفاده تصنيع منتجات بمواد قابلة للرسكلة مقابل إستخدام أقل للطاقة والمواد الأولية[18].

كما يمكن إستخدام هذه النفايات من خلال فرزها وإعادة تدويرها وكذا في عملية توليد الطاقة، على مثال السويد التي تقوم برسكلة حوالي 50% من النفايات من المصدر (ما يعادل 4,5 ملايين طن سنويا)، أما باقي النفايات فتوجهها نحو محارق صحية متطورة لتوليد الطاقة الكهربائية، هذه الأخيرة موجهة لتغطية حاجة حوالي 300 منزل من الطاقة وحوالي مليون منزل في مجال التدفئة. كما تقوم السويد في ذات المجال بإستيراد ما يقارب 700 ألف طن من النفايات من دول أخرى توجهها لتوفير الوقود اللازم لتشغيل محطات الطاقة. حيث توصلت دراسات لجنة المناخ السويدية إلى أن حرق النفايات بدل طمرها يساعد في تخفيض الإنبعاثات[19].

7. المياه والصرف الصحي

تعتبر المياه أحد أهم عناصر البناء والتي لابد أن يكون مزودا بها، وفي مجال البناء الأخضر يجب أن تأخذ بعين الإعتبار طرق جمع المياه كتجميع مياه الأمطار مثلا؛ كما ينبغي التركيز على التقليل من إستهلاك المياه من خلال إستعمال المراحيض منخفظة التدفق من جهة وكذا إستعمال أنظمة المياه الرمادية في عملية السقي مثلا[20].

8. الإستثمار في الطاقة المتجددة

إن فكرة بناء أو ترميم سكن أخضر أو تحويل سكن عادي إلى سكن أخضر هي عملية مغرية، وقد أثبتت دراسات في هذا المجال أنها تعود بالفائدة على صاحبها وترفع من قيمة البناء وتوفر عليه على المدى المتوسط

أو البعيد، خاصة في مجال الطاقة الأمر الذي يجعل الفكرة أكثر إغراء. لاسيما وأن بعض الدول والمناطق مثل الإتحاد الأوروبي وضعت آليات وقروض عامة وخاصة لدعم وتمويل هذه العمليات، وهو ما سمي بـ"القرض الأخضر"، على أمل أن تتم "خضرنة" كل المباني في المستقبل القريب. غير أن الإستثمار في هذا المجال متراجع نوعا ما وذلك لعدة أسباب نذكر منها: قلة الوعي ونقص المعلومات في هذا الخصوص؛ كما أن تكاليف "الخضرنة" تكاليف مباشرة أما الأرباح فهي مستقبلية (على المدى المتوسط أو البعيد)؛ ضف إلى ذلك أن هذه العملية (الخضرنة) تقع غالبا على عاتق المالك أما المستفيد من إنخفاض قيمة إستهلاك الطاقة فيكون المستأجر؛... وغيرها من الأسباب[21].

الجدول رقم 01: يبين المبادئ الأساسية للتصميم المستدام للمسكن

	كفاءة التعامل مع الطاقة	كفاءة التعامل مع المواد	كفاءة التعامل مع المياه	التصميم الإقليمي	الكفاءة الوظيفية – الجودة البيئية
الموقع	-دقة اختيار الموقع. -توظيف الإمكانيات الطبيعية للموقع. -الاستفادة من التنسيق الطبيعي للموقع.	-إستخدام المواد الطبيعية. -إستخدام المواد المصنعة محليا. - تقليل مسافات النقل.	-إختيار النباتات المحلية قليلة الاستهلاك للمياه. -الاستفادة من مياه الأمطار والفيضانات.	-إحترام خصائص (التضاريس- تربة-مناخ). -إحترام الأنظمة الايكولوجية. -التصميم لمقاومة الظروف المحيطية.	-الإستجابة لمحددات الموقع في التصميم. -البعد عن المناطق الخطرة وغير الصحية.
المناخ	-التحكم في غلاف الأحمال والتسربات الحرارية. -توظيف خصائص المناخية في إنتاج الطاقة.	-إستخدام مواد ملائمة للمناخ. -حسن استغلال المواد ورفع أدائها الحراري.	-إستخدام نباتات تتحمل الظروف المناخية المحلية.	-التصميم الموافق مع خصائص المناخ.	-إدخال العمليات الطبيعية في التصميم (إشعاع شمسي-إضاءة- تهوية...).
التكنولوجيا	-كفاءة تكنولوجيا انظمة التشغيل -إستخدام تكنولوجيا الطاقات المتجددة.	-إستخدام تكنولوجية إقتصادية (تقليل – تدوير- إعادة إستخدام تقليل المخلفات سبق التجهيز). - دقة التنفيذ والتشغيل.	-تحسين كفاءة الأجهزة الصحية. -إستخدام انظمة الري الاقتصادية في أعمال تنسيق الموقع.	-إستخدام التكنولوجية المحلية البسيطة. -ادخال الفنون والحرف المحلية في التصميم.	- إستخدام تكنولوجيات نظيفة. - البعد عن المواد ذات الإصدارات السامة.
ثقافة المجتمع	-إستخدام وتطوير تقنيات المجتمع المحلي في انتاج الطاقة التي تتسم بالكفاءة.	-إستخدام العمالة المحلية المدربة على التعامل مع المواد. -إعادة استخدام المواد بالمباني القديمة.	-رفع الوعي بكفاءة إستخدام المياه. تحسين سلوكيات التعامل مع المياه.	-التصميم المرتبط بثقافة المجتمع المحلي (مواد-عمالة- تقنيات). -إحترام الطابع المحلي. -إحترام خصائص الجوار الثقافية.	-إشراك السكان في العملية التصميمية. -تحقيق الاحتياجات الحقيقية للسكان. -أداء الوظائف بتكلفة أقل للمبنى.

المصدر: من إعداد الباحثتين، إستنادا إلى: ضحى سمير أعرج، تخطيط إسكان مستدام، بحث مقدم ضمن مساق مشروع التخرج بقسم هندسة التخطيط العمراني، كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2018، ص27.

التعليق على الجدول رقم 01: يوضح الجدول أعلاه المبادئ الأساسية لسكن مستدام، حيث يتطلب هذا الأخير التحكم في خمسة كفاءات جوهرية والمتمثلة في: كفاءة التعامل مع الطاقة، كفاءة التعامل مع الموارد، كفاءة التعامل مع المياه، كفاءة التصميم والكفاءة الوظيفية والجودة البيئية؛ وبالمقابل الأخذ بعين الإعتبار في كل كفاءة بأربعة عناصر أساسية والمتمثلة في: الموقع، المناخ، التكنولوجيا وثقافة المجتمع. إذن متى توافرت كل هذه العناصر والكفاءات لتحقيق السكن الأخضر المستدام.

المحور الثاني: السكن الأخضر في الجزائر

يقدر إستهلاك الطاقة للمباني في الجزائر بنسبة 40%، وفي هذا السياق حاولت الحكومة الجزائرية تحقيق 3000 وحدة سكنية بيئية والتجديد الحراري لـ 4000 وحدة سكنية أخرى موجودة، بالإضافة إلى 20 وحدة لقطاع الخدمات (تدقيق الطاقة) كجزء من البرنامج الخماسي 2014/2010.

كما تزخر الجزائر بإمكانات الطاقة الشمسية التي تمتلكها والمقدرة بأكثر من 3000 ساعة من أشعة الشمس في السنة، تجعل منها أحد أفضل الدول التي تروج للطاقة الشمسية. ومع ذلك، يجب هيكلة السياسة الوطنية لتطوير تقنيات الطاقة المتجددة وتخصيص الموارد المالية الكفيلة بذلك[22]. وفي هذا النسق، تم صدور مرسوم بخصوص التنظيم الحراري في البنايات الجديدة. كما تم السعي لتطوير وعصرنة قطاع النقل، في سبيل محاولة تحقيق تنمية مستدامة متوازنة.

أولا: الطاقة الخضراء في الجزائر

عرفت الجزائر عبر مر السنين ومختلف الحقب السياسية والإقتصادية والإجتماعية التي مرت بها تطورا ملحوظا في الكثافة السكانية، ما قابله إنشغال الحكومة بمحاولة تلبية حاجيات المواطن في مجال السكن ولو كان ذلك على حساب البيئة، الأمر الذي أدى لا محالة إلى فوضى وآثار سلبية وخيمة في عدة مجالات لاسيما البناء غير الشرعي والتوسع غير المدروس والنزوح الريفي والتوزيع الغير المنتظم للسكان وإرتفاع إستهلاك الموارد الطبيعية والتصنيع والنمو الإقتصادي غير المستدام وإرتفاع نسبة التلوث في الماء والهواء،... .

غير أن الجزائر أدركت خطورة الوضع وضرورة إقامة توازن بين حماية البيئة ومتطلبات التنمية، وقامت بإصدار وتعديل و/أو إلغاء العديد من النصوص القانونية في هذا المجال وشرعت في الإهتمام أكثر بالبيئة والتنمية المستدامة، سيما من خلال القانون 99-09 المؤرخ في 28 جويلية 1999 والمتعلق بالتحكم في الطاقة[23]؛ الذي تم تجسيده بصدور المرسوم التنفيذي 2000-90 المؤرخ في 24 أفريل 2000 والمتضمن التنظيم الحراري في البنايات الجديدة[24]. والمرسوم التنفيذي 04-149 المؤرخ في 19 ماي 2004 يحدد كيفيات إعداد البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة[25]. وكذا القانون 01-20 المؤرخ في 12 سبتمبر 2001 والمتعلق بتهيئة الإقليم وتنميته المستدامة[26]. القانون 02-02 المؤرخ في 05 فبراير 2021 المتعلق بحماية الساحل وتثمينه[27]. القانون 03-01 المؤرخ في 17 فبراير 2003 المتعلق بالتنمية المستدامة للسياحة[28]. والقانون 03-10 (الملغي للقانون 83-03) المؤرخ في 19 جويلية 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة[29]؛ المعدل والمتمم بموجب القانون 07-06 المؤرخ في 13 ماي 2007 المتعلق بتسيير المساحات الخضرا وحمايتها

وتنميتها[30]. القانون 04-20 المؤرخ في 07 فبراير 2004 يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة[31]. المرسوم التنفيذي 06-02 المؤرخ في 07 جانفي 2006 يضبط القيم القصوى ومستويات الإنذار وأهداف نوعية الهواء في حالة تلوث جوي[32]...؛ وغيرها من النصوص.

والجدير بالذكر أن هذه المساعي التشريعية تكللت بدسترة الحق في البيئة والتنمية الدستورية بموجب التعديل الدستوري لسنة 2016، من خلال ديباجته بالنص على: ***"يظل الشعب الجزائري متمسكا بخياراته من أجل الحد من الفوارق الإجتماعية والقضاء على أوجه التفاوت الجهوي، ويعمل على بناء إقتصاد منتج وتنافسي في إطار التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة"*** .

كما إستُحدثت المادة 68 منه والتي جاء فيها:

"للمواطن الحق في بيئة سليمة.

تعمل الدولة على الحفاظ على البيئة.

يحدد القانون واجبات الأشخاص الطبيعيين والمعنويين لحماية البيئة" .

والملاحظ في هذا المجال، أنه وبالرغم من التغطية التشريعية والدستورية للتنمية المستدامة وحماية البيئة والمحافظة عليها، إلا أنه على أرض الواقع هناك تقصير في الجهود المبذولة –حسب رأينا–، ذلك أن الجزائر بشساعة مساحتها تمتلك مخزونا غير متناهي من الطاقة المتجددة سيما الطاقة الشمسية والكهرومائية والطاقة الحرارية والجوفية وطاقة الرياح. حيث لا يتعدى الانتاج السنوي للطاقة الخضراء لسنة 2017 الأرقام التالية: 62% من الطاقة الشمسية (ما يعادل 425 ميغا واط سنويا)؛ 33% من الطاقة الكهرومائية (ما يعادل 228 ميغا واط سنويا)؛ 4% من طاقة الحرارة الجوفية (ما يعادل 25 ميغا واط سنويا)؛ 1% من طاقة الرياح (ما يعادل 10 ميغا واط سنويا) مع العلم أن إنتاج الطاقة الخضراء في الجزائر جاء متأخرا إذ أن إنتاج الطاقة الشمسية لم يُشرع فيه إلا خلال سنة 2011 (محطة حاسي الرمل). أما عن الطاقة المائية وبالرغم من أن كميات المياه المتهاطلة سنويا تقدر بحوالي 65 مليار متر مكعب، إلا أنه لا يتم إستغلال سوى 25 مليار متر مكعب موزعة على 50 سدا، بينما تبقى 103 موقعا غير مستغل. ولا تمثل الطاقة الإنتاجية بالمياه إلا 5% من الطاقة نظرا لنقص المواقع الهيدروليكية. أما عن الطاقة الجوفية وبالرغم من توفر الجزائر على أكثر من 200 ينبوع حراري إلا أنها غير مستغلة كما ينبغي، إذ أن أهم إستغلال لها هو "خزان المياه الجوفية" الموجود بالصحراء والذي يتربع على آلاف الكلومترات المربعة، وينتج أكثر من 700 ميجاوات سنويا من الطاقة. أما بالنسبة للطاقة الحيوية

(النفايات الصلبة، محطات معالجة مياه الصرف الصحي،...إلخ) فإن للجزائر مخزونا واسعا غير أنه غير مستغل، وإذا تم إستغلاله كما ينبغي فإنه قد يوفر ما يقارب 2032 جيغا واط ساعي سنويا[33].

وبخصوص الإستثمار في هذا المجال، فإنه وحسب إحصائيات الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار لسنة 2013، فإن أهم الاستثمارات في مجال الطاقة الخضراء في الجزائر ما يلي:

الجدول رقم 02: يبين أهم الإستثمارات في مجال الطاقة الخضراء في الجزائر (إلى غاية 2013)

المشروع	مكان الإنجاز	الطاقة الإنتاجية	تاريخ الإستلام
مشروع محطة هجينة (غاز–طاقة شمسية)	حاسي الرمل (الأغواط)	150 ميغا واط	2010
محطة طاقة الرياح	أدرار	10 ميغا واط	2012
محطة الطاقة الشمسية	20 قرية في جنوب الجزائر	02 جيغا واط ساعي	---
وحدة تصنيع وحدات الطاقة الضوئية وتركيب الألواح الشمسية	الرويبة (الجزائر العاصمة)	---	---

المصدر: من إعداد الباحثين إستنادا إلى خليفة الحاج، مزواغي جيلالي وتواتي خديجة، المرجع السابق، ص–ص، 10–11.

التعليق على الجدول رقم 02: يوضح الجدول أعلاه بعض المشاريع الاستثمارية في الجزائر في مجال الطاقة الخضراء إلى غاية سنة 2013، والملاحظ من الجدول قلة المشاريع في هذا المجال بالمقارنة مع الإمكانيات الطبيعية الضخمة التي تتوفر عليها الجزائر.

ودائما في سياق تطوير الطاقات الخضراء تم إنشاء مجموعة من الهيئات والمؤسسات الإقتصادية نذكر منها: مركز تطوير الطاقات المتجددة [CDER]، وحدة تطوير التجهيزات الشمسية [UDES]، وحدة تطوير تكنولوجيا السيليسيوم [UDTS]، هذه الهيئات تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي وهي موجودة منذ 1988. أما وزارة الطاقة والمناجم فتحمل تحت وصايتها: وكالة ترقية وعقلنة إستعمال الطاقة [UPRUE]، بركز البحث وتطوير الكهرباء [CREDEG]؛ نجد كذلك المحافظة السامية لتنمية السهوب [HCDS] الموجودة على مستوى وزارة الفلاحة. كما تم في سنة 2002 وفي سبيل وضع سياسة وطنية للطاقات المتجددة، إنشاء شركة مشتركة [NEAL NEW ENERGY ALGERIA] بين كل من مؤسستي سوناطراك وسونلغاز ومجموعة سيم، ومن بين أهم المشاريع التي قامت بها هذه الشركة محطة الطاقة الهجينة لحاسي الرمل خلال سنة 2011؛ مشروع [DEZERTEC]؛ ومشروع المحطة الضوئية الموصولة بالشبكة والمنشأة فوق المبنى الإداري لمركز [CDER][34].

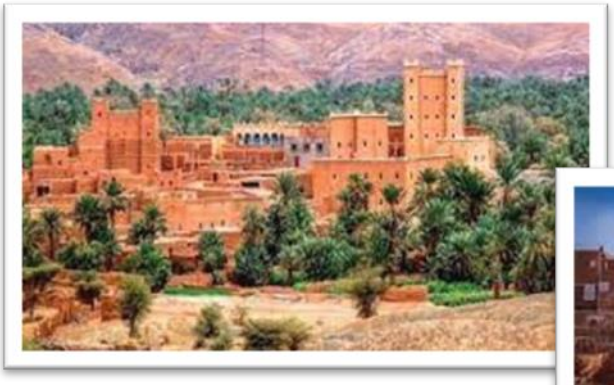
ثانيا: الإستثمار في السكن الأخضر في الجزائر

أما بخصوص الإستثمار في السكن الأخضر فعلى خلاف العديد من الدول الأخرى فإن الجزائر لم توفر أية قروض أو مساعدات أو إعانات من أجل إنشاء بنايات خضراء أو خضرنة البنايات الموجودة، وذلك لا على مستوى القطاع العام ولا الخاص، وسواء تعلق ذلك بالمبادرة الخاصة أو الترقية العقارية. بيد أن ذلك لا يعني إنعدام البوادر أو نماذج السكن الأخضر المستدام في الجزائر، ونجد ذلك خاصة في المناطق الصحراوية؛ ومن هذه النماذج نذكر ما يلي:

- **مدينة "تافيلالت" بغرداية**

تم الإنطلاق في هذا المشروع خلال سنة 1997 بالتعاون مع مؤسسة "أميدول"، وقد شُيّد هذه المدينة بإعتبارها أول مدينة مستدامة في الجزائر على قمة صخرية بمنطقة ميزاب بولاية غرداية، وهي تتربع على مساحة قدرها 22 هكتارا، وتم ذلك بالإعتماد على الهندسة المعمارية التقليدية وفي ظل إحترام البيئة. سواء تعلق الأمر بألوان البنايات أو بفرز النفايات أو صرف المياه أو بسير المدينة بحد ذاتها[35]. وتضم هذه المدينة الإيكولوجية 1050 مسكنا، يقابله أكثر من 5000 شاغل. وتم عرض تجربة إنجازها في ألمانيا[36]، كما فازت هذه المدينة بالجائزة الأولى العربية للإدارة البيئية وجائزة أحسن هندسة معمارية في الجزائر مرتين[37].

صور لمدينة تافيلالت بغرداية



ثالثا: النقل المستدام في الجزائر

عرف قطاع النقل العام في الجزائر تدهورا ملحوظا بعد تحرير هذا القطاع خلال سنة 1988، والمعروف في مجال النقل المستدام أو النقل الأخضر ضرورة تحسين وسائل النقل العام والنقل الجماعي؛ تشجيع التنقل عن طريق الدراجات الهوائية أو السير في طرقات خاصة؛ استعمال وسائل نقل تعمل بالطاقة الخضراء أو بالوقود النظيف (غاز البترول المميع، الغاز الطبيعي، الديزل،...)؛ إستعمال وسائل النقل الجماعية الصديقة للبيئة على مثال القطارات والحافلات الكهربائية، الترامواي، السيارات الكهربائية،... إلخ. ولا يتحقق ذلك إلا من خلال إتخاذ استراتيجية تغيير جدري لقطاع النقل في الجزائر وتنفيذها بشكل تدريجي والتخطيط للتوزيع السكاني وتوزيع المصالح الرئيسية وتقريب المسافات، وتطوير البنى التحتية. وهو مسعى حاولت الجزائر تحقيقه من خلال برمجة عدد من المشاريع لإعداد مخطط نقل متوازن، ومن بين هذه الأخيرة نجد مشروع مترو الجزائر، شبكة الترامواي عبر عدة ولايات من الوطن، تجديد الحظيرة،...إلخ. غير أن هذه المجهودات غير كافية وبعيدة كل البعد عن معايير النقل الأخضر أو المستدام، إذ أن ذلك راجع بصفة رئيسية إلى نقص البنى التحتية وعدم كفاية النقل الجماعي؛ التأخر في إنجاز المشاريع المبرمجة؛ وعليه أصبح قطاع النقل معضلة بيئية وإجتماعية وعقبة أمام الوصول لتحقيق الإستدامة[38]، لذا لابد من تكثيف الجهود في هذا القطاع لتدارك التأخر الذي يعرفه.

رابعا: التسيير المستدام للنفايات الصلبة الحضرية في الجزائر

عرف المشرع الجزائري النفايات الصلبة الحضرية بموجب المادة 02 من المرسوم التنفيذي 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984 المحدد لشروط تنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها*، على أنها الفضلات المنزلية وما يماثلها في النوع والحجم، لاسيما النفايات المنزلية الفردية أو الجماعية؛ الفضلات المضايقة (الحديد، الحصى، الأنقاض،...)؛ النفايات الصحية (المستشفيات، مراكز العلاج، العيادات،...)؛ نفايات المسالخ؛ جثث الحيوانات؛ النفايات التجارية؛... وغيرها. أما عن طرق تسيير هذه النفايات فقد صدر القانون 01-19 المؤرخ في 2001/12/12 يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها*، والذي نص حاول المشرع في طياته إدراج البعد البيئي سيما من خلال المادة 02 من هذا القانون التي نصت على إعادة إستعمال النفايات ورسكلتها، كما نصت على المعالجة البيئية العقلانية للنفايات؛ وكذا المادة 06، 07 و 08 التي أوصت بواجب كل منتج لتفادي أو التقليل من النفايات والعمل على التخلص منها في حال لم يتمكن من تفاديها؛ والمادة 11 من ذات القانون التي نصت على أن يتم تثمين النفايات و/أو إزالتها وفقا للشروط والمعايير المطابقة للبيئة؛ وغيرها من الأحكام التي تضمنها هذا القانون.

وفي مجال الهيئات المعنية بتسيير النفايات الصلبة الحضرية فقد تم إنشاء عدة هيئات على مختلف المستويات، حيث تم خلال سنة 1974 إنشاء المجلس الوطني للبيئة ثم تم حله في 1977 وإنشاء مديرية البيئة التي ألغيت بدورها في سنة 1981 ليحل محلها مديرية المحافظة على الطبيعة وترقيتها. ثم تأسست سنة 1983 الوكالة الوطنية لحماية البيئة ودواليك. هذه الهيئات بقيت تتحول من وزارة لأخرى، إلى غاية إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات سنة 2002[39]*.

ودائما في مجال التسيير المستدام للنفايات سطرت الحكومة إستراتيجية وخطة عمل بيئية، بالإضافة إلى مجموعة من المشاريع والتي نذكر منها:

البرنامج الوطني للإدارة المتكاملة للنفايات المنزلية وما يشابهها [PROGDEM] تم تبنيه خلال سنة 2002 ومن أهم ما تم تحقيقه في إطار هذا الأخير: تطوير 1223 مخطط رئيسي للبلدية لإدارة النفايات البلدية؛ إنشاء وتفعيل 122 مركزا لطمر النفايات التقنية، و146 مكب نفايات مراقب؛ إطلاق برنامج لتأهيل 101 مكب نفايات خاصة؛ إنشاء 32 مركزا لإعادة التدوير و29 مركزا للفرز و26 محطة للنقل والتحميل. كما تم فيذات الإطار وضع الخطة الوطنية لإدارة النفايات [PNAGDES]. كما سعت الجزائر نحو خيار الرسكلة بعدما أدركت القيمة الإقتصادية لهذه العملية التي قد تعود على الدولة بحوالي 3,5 مليار دينار سنويا مقابل إسترجاع ما يعادل 760 ألف طن من النفايات سنويا[40]. ودائما في إطار الرسكلة، تم إبرام إتفاقية تعاون بين الوكالة الوطنية للنفايات وكوريا الجنوبية بخصوص رسكلة النفايات المنزلية. وفي ذات السياق، كثفت الجهود من أجل تنظيف المحيط من خلال المبادرة بمشروع "حي نظيف ... فرز إنتقائي" الذي إحتضنته الوكالة الوطنية لدعم تشغيل الشباب[41].

وعلى الرغم من كل هذه المساعي والمجهودات المبذولة غير أن الجزائر إلا أن هذا القطاع لا يزال يشهد تقصيرا كبيرا لا سيما في مجال الرسكلة والفرز والجمع وغيرها، حيث عرفت الجزائر تدهورا ملحوظا في مجال النظافة والصحة العمومية خاصة في المناطق الساحلية التي تعتبر مركز تجمع السكان، مما أدى إلى إرتفاع النفايات وإختلال في نظام تسييرها، وبالتالي غزت النفايات أغلب الشوارع[42].

الخاتمة

إن السكن الأخضر باعتباره أحد فروع التنمية المستدامة فانه يتطلب تحقيق توازن في المجاب الاجتماعي والاقتصادي والبيئي، باعتبارها المبادئ التي تقوم عليها التنمية المستدامة. وكما سبق عرضه في بحثنا هذا فان السكن الأخضر لا يتحقق من خلال استعمال مواد ذات مصدر طبيعي أو صديقة للبيئة، وانما هو مجموعة من المبادئ والأسس تمطلق من مرحلة التخطيط للبناء وموقعه واستعمال الموارد الطبيعية والطاقات المتجددة والنقل

المستدام وغيرها، وقد بدأت مختلف الحكومةت في أخذ التدابير والسياسات والآليات من أجل خضرنة السكن وتحقيق التنمية المستدامة.

غير أنه في الجزائر وبالرغم من بعض البوادر في مجال الطاقة المتجددة، يبقى مجال السكن الأخضر مهمشا نوعا ما، ذلك لأن الدولة ركزت مساعيها على توفير حق السكن الذي كان مطلبا ملحا وذلك على حساب التنمية المستدامة.

وفي هذا السياق نوجه بعض التوصيات للمشرع، لا سيما ما يلي:

- تشجيع خضرنة السكنات الموجودة وبناء سكنات خضراء من خلال منح إعانات وقروض خضراء في هذا المجال سواء للخواص أو للمرقين العقاريين، وسواء كانت خذه القروض عامة أو خاصة.
- الإستثمار في مجال الطاقات الخضراء المتجددة وإدخالها ضمن التخطيط السكني.
- الأخذ بعين الاعتبار السكن الأخضر في سياسات السكن.
- تشجيع الانتاج المحلي لمواد البناء، وإستعمال الموارد الطبيعية أو الصديقة للبيئة.
- نشر الوعي وثقافة السكن الأخضر في الوسط الإجتماعي، من خلال حملات وبرامج... إلخ,
- الإستناد إلى تجارب الدول الناجحة لاسيما في مجال رسكلة النفايات وإستعمال الطاقة الرمادية... وغيرها.
- الإستثمار في تكوين الكفاءة اليشرية في المجال التقني والتكنولوجي اللازم لتطوير هذا القطاع من خلال الدورات التكوينية والمهنية وغيرها.

[1] لمزيد من التفصيل أنظر: رفيق مرجان، مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن، مجلة المخطط والتنمية، العدد 27، بغداد، 2013.

[2] كريم زرمان، التنمية المستدامة في الجزائر من خلال برنامج الإنعاش الإقتصادي 2001-2009، مجلة أبحاث إقتصادية وإدارية، العدد السابع، 2010، ص-ص، 192-195.

[3] الإتحاد العالمي للجماعات المحلية والفيديرالية للمدن المتحدة، وقمة المدن الكبرى في العالم، وميتروبولي، وبعض الجمعيات الجهوية الأخرى.

[4] مصطفاوي عايدة، مفهوم المدن المستدامة، مجلة القانون العقاري، البليدة، المجلد 07، العدد 12، 2020، ص-ص، 17-18.

[5] Céline Brandillée ,largement vert ,largement durable?; enjeux et perspectives, les cahier de la solidarite, n° 26, mars 2011, p-p, 19-21.

[6] Ibid, p 23.

[7] William Bradshaw et Al, The Costs and Benefits of Green Affordable Housing, New Ecology Inc, 2005, p09.

[8] Céline Brandillée, op.cit, p-p, 87-88.

[*] الريادة في الطاقة والتصميم البيئي هو نظام لتوحيد معايير المباني ذات الجودة البيئية العالية، أنشأه الإتحاد الأمريكي للمباني الخضراء في عام 1998. وقد حددت رتبت هذه المعايير البناءات إلى أربعة مستويات: معتمد، فضي، ذهبي أو بلاتيني. وتشمل معايير التقييم كلا من: كفاءة الطاقة، كفاءة إستهلاك المياه، كفاءة التدفئة، إستخدام المواد المحلية، إستخدام الفائض منها.

[9] What is green building?, article publier sur le site: https://greenbuildingcanada.ca/green-building-guide/what-is-green-building/amp/, accede le: 19/05/2021.

[10] خليفة الحاج، مزواغي جيلالي، تواتي خديجة، "تجربة الجزائر في التحول إلى إستخدام الطاقات الخضراء لتحقيق الإستدامة"، المؤتمر الدولي الأول حول: "الطاقة الخضراء والتنمية المستدامة، مقاربات وتجارب"، أيام 28 إلى 30 مارس 2019، أنطاليا، تركيا، ص-ص، 3-4، shorturl.at/vDRX3.

[11] Céline Brandeleer, op, cit, p 110.

[12] Ibid, p-p, 110-111.

[13] ضحى سمير أعرج، تخطيط إسكان مستدام، بحث مقدم ضمن مساق مشروع التخرج بقسم هندسة التخطيط العمراني، كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2018، ص 27؛

Céline Brandeleer, op, cit, p 112.

[14] كيت هولي، تحويل المدن من أجل الإستدامة: حقائق وأرقام، المنشور على الموقع: shorturl.at/wBCD4، أطلع عليه في: 2021/05/10.

[15] مصطفاوي عايدة، المرجع السابق، ص 23.

[16] مصطفاوي عايدة، نفس المرجع، ص 21.

[17] أمينة أبو الرب ومحمد رمضاني، "دور رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة"، مداخلة ملقاة في الملتقى الوطني حول: "الإستثمار في رسكلة النفايات، بديل إقتصادي وبيئي"، المنعقد يومي 22 و23 أكتوبر 2019، بجامعة أوكلي محمد أولحاج، البويرة.

[18] كيت هولي، تحويل المدن من أجل الإستدامة: المرجع السابق.

[19] أمينة أبو الرب ومحمد رمضاني، المرجع السابق.

[20] What is green building?, op.cit.

[21] Voir : Céline Brandeleer, op, cit, p-p, 191-206.

[22] Hafnaoui Rim, Achou Leyla, L'habitat et le développement durable Cas d'étude quartier de 1er Novembre à Tébessa. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de master en Architecture, Université Larbi Tébessi – Tébessa, 2015/2016, p38.

[23] الجريدة الرسمية عدد 51، المؤرخة في 1999/07/28، ص 4.

[24] الجريدة الرسمية عدد 25، المؤرخة في 2000/04/30، ص 43.

[25] الجريدة الرسمية عدد 32، المؤرخة في 2004/05/23، ص 4.

[26] الجريدة الرسمية عدد 77، المؤرخة في 2001/12/15، ص 18.

[27] الجريدة الرسمية عدد 10، المؤرخة في 2002/02/12، ص 24.

[28] الجريدة الرسمية عدد 11، المؤرخة في 2003/02/19، ص 04.

[29] الجريدة الرسمية عدد 43، المؤرخة في 2003/07/20، ص 06.

[30] الجريدة الرسمية عدد 31، المؤرخة في 2007/05/13، ص 06.

[31] الجريدة الرسمية عدد 84، المؤرخة في 2004/12/29، ص 13.

[32] الجريدة الرسمية عدد 01، المؤرخة في 2006/01/08، ص 03.

[33] أنظر في هذا الخصوص: خليفة الحاج، مزواغي جيلالي وتواتي خديجة، المرجع السابق، ص-ص، 05-09.

[34] جمال بن عروس، مستقبل برامج الطاقة المتجددة في الجزائر وتبني فلسفة التسويق الأخضر، قراءة للواقع الجزائري بين أزمة الغاز الصخري وبرامج الطاقة المتجددة، مجلة دراسات وأبحاث إقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد الثالث، 2015، ص-ص، 13-15.

[35] قصر تافيلالت، أول مدينة بيئية تم بناؤها في بوابة الصحراء غرداية، مقال منشور على الموقع: shorturl.at/brILT، أطلع عليه في 2021/05/25.

[36] تجربة قصر تافيلات تعرض في ألماني، مقال منشور على الموقع: shorturl.at/oqrzX، أطلع عليه في 2021/05/25.

[37] تافيلات هندسة معمارية أصيلة محافظة على البيئة، مقال منشور على الموقع: shorturl.at/jlv89، أطلع عليه في 2021/05/25.

[38] لمزيد من التفصيل أنظر: وهيبة سعيدي، النقل المستدام في الجزائر (الواقع والآفاق)، مجلة المقاولاتية والتنمية المستدامة، المجلد2، العدد 2، 2020، ص-ص، 89-105.

[*] الجريدة الرسمية عدد 66، المؤرخة في 1984/12/16، ص 2147.

[*] الجريدة الرسمية عدد 77، المؤرخة في 2001/12/15، ص 09.

[*] المرسوم التنفيذي 02-175 المؤرخ في 20 ماي 2002 المتضمن إنشاء الوكالة الوطنية للنفايات وتنظيمها وعملها، الجريدة الرسمية عدد 37، المؤرخة في 2002/05/26، ص 07.

[39] لمزيد من التفصيل، أنظر: حياة مكيد، التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة في الجزائر، الجهود المبذولة وتحديات الواقع، مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، العدد التاسع، ص-ص، 117-148.

[40] لمزيد من التفصيل، أنظر: منى طواهرية، واقع التسيير المستدام للنفايات الحضرية الصلبة بالجزائر وإمكانية الإستفادة من التجارب الدولية، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 01، 2021، ص-ص، 190-202.

[41] لمزيد من التفصيل، أنظر: حياة مكيد، المرجع السابق، ص-ص، 117-148.

[42] أنظر في هذا الخصوص: رضوان.ق، مدينة وهران تغرق في النفايات، مقال منشور على الموقع: shorturl.at/ntR67، أطلع عليه في 2021/05/25؛ شوارع الجزائر تحولت إلى مكبات عامة بسبب تعطل شاحنات النقل، مقال منشور على الموقع: shorturl.at/fENR1، أطلع عليه في 2021/05/25.