

LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DANS LE BATIMENT : NOUVEAUX DEFIS

The environmental dimension in building: New challenges

D. Bourras Nadjia

Faculté de Droit et sciences politiques,
Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbes- Algérie-
Nadjia.bourras9@gmail.com

Date de soumission: 29/04/2021 Date d'acceptation: 18/05/2021 Date de publication 25/05/2021

Résumé:

Cet article s'inscrit dans la dynamique de recherche des exigences techniques et réglementaires devant être respectées par le secteur du bâtiment, d'où la nécessité d'intégrer les préoccupations environnementales par les politiques de la construction et de ses professionnels. C'est ainsi que la présente étude s'articule autour de plusieurs notions clefs et aborde cette question c'est à la fois comme un ensemble d'éléments. La spécificité de ce sujet réside en ce que l'approche adoptée par le législateur se révèle presque parfaite et ambitieuse avec le scénario de « laisser aller actuel ». Une véritable prise de conscience de ces enjeux est aujourd'hui perceptible aussi bien au niveau de l'Etat qui a avancé sur le plan de la législation que chez les professionnels du bâtiment qui commencent à les placer aux premiers rangs de leurs préoccupations.

Mots clés: *Bâtiment- Construction durable- Normes environnementales- Chantier écologique- Professionnels du bâtiment.*

Abstract:

This article is part of the search for technical and regulatory requirements that must be met by the building sector, hence the need to integrate environmental concerns through the policies of construction and its professionals. This is how this study is structured around several key concepts and addresses this issue as both a set of elements. The specificity of this subject lies in the fact that the approach adopted by the legislator turns out to be almost perfect and ambitious with the current "letting go" scenario. A real awareness of these issues is today noticeable both at the level of the state which has advanced in terms of legislation than among building professionals who are beginning to place them at the forefront of their concerns

Keywords : *Building - Sustainable construction - Environmental standards - Green construction site - Building professionals*

Introduction

Pour atténuer la crise du logement et permettre aux algériens d'accéder à la propriété d'un logement, la construction s'est faite vite, ce qui a conduit à des logements similaires et à une standardisation architecturale dans toute l'Algérie. Les réalisations dans l'urgence ont mené à une urbanisation anarchique sans critères scientifiques.

L'Algérie connaît depuis quelques années un développement intense et soutenu des secteurs du bâtiment et de la construction que ce soient pour les grands projets de l'Etat ou les grands projets immobiliers qui n'intègrent pas trop les exigences internationales en matière environnementale aux processus de conception et de déconstruction. Ceci conduit d'ores et déjà à de grandes pressions sur les ressources (énergie, eau, matériaux ...) et des impacts importants sur l'environnement et ne contribuent nullement au développement durable des territoires, ni au plan mondial, à la lutte contre le réchauffement climatique.

Nul n'ignore l'influence qu'une construction peut avoir sur son environnement, le but premier d'un bâtiment est d'assurer un environnement confortable, pour cela des exigences de confort doivent être remplies. Il faut donc réaliser concrètement le développement durable dans la construction.

La notion " construction durable " est apparue à la fin des années soixante, c'est une approche qui englobe et prend en compte tous les éléments d'un projet de sa phase de conception jusqu'à sa destruction et le rejet des déchets, elle permet au bâtiment de respecter au mieux l'écologie.

La construction durable vise et touche l'environnement, le confort et la santé des occupants d'un bâtiment, en particulier la préservation des ressources énergétiques (matières premières, eau, la lutte contre le changement climatique, la qualité de l'air intérieur, le confort des occupants : acoustique, visuel, thermique, la qualité environnementale et sanitaire des matériaux de construction).

Depuis ces dernières années, les questions environnementales représentent un enjeu stratégique et une préoccupation collective à intégrer des normes environnementales aux activités du secteur du bâtiment. Le droit de la construction connaît une pénétration des enjeux environnementaux. Ces normes techniques sont diverses et nombreuses, elles varient d'un pays à un autre.

Ainsi, l'objectif de cet article est de répondre à la problématique suivante : quelles sont les exigences techniques et réglementaires

permettant d'assurer aux programmes de constructions un avenir durable ?

- La première partie de notre étude a pour objet l'étude des normes des chantiers écologiques.

- quant à la deuxième partie, elle sera consacrée exclusivement aux réglementations portant sur la conception de l'immeuble.

Notre étude va se focaliser autour des exigences essentielles.

LA PREMIERE PARTIE

LES NORMES DES CHANTIERS ECOLOGIQUES

Afin de préserver la qualité de l'eau, de l'air et des sols, il y'a nécessité de conduire des chantiers écologiques ⁽¹⁾. à ce stade, la responsabilité des constructeurs peut être engagée à triple titre :

-il est en premier lieu source de pollution des sols et des eaux.

- en second lieu, le chantier impose aux constructeurs l'obligation de gérer les déchets.

-il est en troisième et dernier lieu source de trouble de voisinage

CHAPITRE 1: La pollution des sols et des eaux

L'activité sur le chantier peut être la cause d'une pollution du sol. Le sol peut être endommagé par des instruments d'exploitation et peuvent provoquer le déversement des polluants dans les zones qui étaient saines jusqu'alors, ce sont aussi des substances polluantes qui peuvent souiller le sol si l'on n'y prend garde et polluer les nappes phréatiques par exemple (l'émission de substances chimiques des produits de construction dans l'eau) ⁽²⁾.

Les produits de construction en contact avec l'eau (toitures, façades, systèmes d'évacuation des eaux pluviales) émettent potentiellement des substances chimiques par lixiviation .les nappes phréatiques, rivières, fleuves et océans, sont tous menacés par la pollution : les déchets, bactéries et substances toxiques rejetés se retrouvent toujours dans l'eau fragilisant la première ressource de la planète.

La pollution des sols est un facteur de responsabilité des constructeurs à deux occasions :

- soit le terrain est pollué avant l'ouverture du chantier,

- soit le chantier est lui-même la cause d'une pollution.

Dans l'hypothèse d'un terrain apporté par le client ,le constructeur n'est pas obligé de procéder à une étude de sol pour déterminer la présence ou l'absence de pollution, mais parce que les constructeurs répondent des vices du sol sur le fondement de la garantie décennale .Le vice du sol n'est pas une cause exonératoire puisque le constructeur en est garant dit l'article 554 du code civil.

Dans ce cas un dommage est causé à l'environnement, aux personnes ou à leurs biens qu'il faut réparer. Leur réparation peut se faire par le jeu de la responsabilité contractuelle seule à jouer à l'égard du maître de l'ouvrage avant la réception des travaux, tandis que les tierces victimes emprunteront la voie délictuelle.

Pour le dommage écologique pur, lorsqu'une faute ou une négligence sera à l'origine d'une pollution affectant la conservation d'espèces, d'habitants ou de sites de reproduction protégés, le constructeur coupable devra en répondre en application du principe "pollueur payeur"⁽³⁾, (il assume les frais de toutes les mesures de prévention de la pollution ou de remise en état des lieux et de leur environnement). on peut également y parvenir par le jeu de la responsabilité civile (ex : l'affaire de l'Erika).

Selon les principes de la loi relative à la protection de l'environnement, toute personne a le droit d'être informée⁽⁴⁾ de l'état de l'environnement. Aux termes des articles 3, 7, 8 et 9 de la loi n° 03-10, la connaissance par le constructeur de la pollution potentielle du sol qu'il vend l'oblige à en informer l'acquéreur, si un risque de pollution des sols a été rendu public par l'état, le vendeur du terrain doit en informer par écrit l'autre partie. A défaut, et si la pollution rend le terrain impropre à sa destination contractuelle, l'acheteur peut demander la résolution du contrat de vente ou une diminution du prix voir la remise en état⁽⁵⁾ aux frais du vendeur si le coût n'est pas disproportionné par rapport au prix de vente.

Si la pollution du terrain ne se révèle qu'après la construction édiflée par exemple dans le cadre d'une vente sur plans, l'impropriété à destination du terrain doublera d'une impropriété à destination de l'ouvrage construit. L'acheteur disposera contre son vendeur d'une option entre les sanctions de la violation de l'obligation d'information citée plus haut et la garantie décennale du vendeur d'immeuble dans le cadre de vente sur plans⁽⁶⁾.

Une obligation particulière d'information pèse aussi sur le vendeur d'un terrain ayant accueilli par le passé une installation classée⁽⁷⁾ ayant fonctionné sur le site, cela suffit normalement à l'acquéreur pour obtenir la résolution de la vente ou la restitution d'une partie du prix, voir la remise en état du terrain⁽⁸⁾. à travers ces actes de transfert de propriété on arrivera à constituer une mémoire des sites industriels (l'information du public mériterait une réforme législative).

*Afin de lutter contre les pollutions des sols et des eaux, il faut :
-utiliser des huiles végétales de décoffrage.*

-utiliser des bacs de réception ou des systèmes de rétention pour les eaux de lavage du béton ou enduits.

-prohiber le déversement de ces eaux dans le réseau d'assainissement⁽⁹⁾.

Enfin et afin de préserver et d'assurer de l'eau potable aux générations futures et protéger les milieux aquatiques, l'eau de pluie doit être intégrée aux projets de construction dans le cadre de démarches environnementales et durables.

CHAPITRE 2: La gestion des déchets

Le secteur de la construction revêt une importance considérable principalement par la quantité de déchets générés, une pollution élevée et une consommation de ressources naturelles importantes.

Produire des déchets n'est pas en soi un impact sur l'environnement, mais le traitement de ces déchets est potentiellement responsable d'impact sur l'environnement comme⁽¹⁰⁾ :

-la pollution des eaux superficielles et souterraines

-la pollution de l'air

-l'impact visuel sur le paysage.

Aux termes de l'article 23 du CCAG applicable aux marchés de travaux, l'entrepreneur puisque gardien du chantier jusqu'à la réception des travaux en sa qualité de producteur de déchets et celle de détenteur dans tous les cas, il a la responsabilité de la gestion des déchets dans les opérations de démolition ou les opérations de construction neuve. Les déchets non enlevés peuvent après mise en demeure être transportés d'office suivant leur nature (dans le cas du bâtiment, les déchets sont inertes⁽¹¹⁾) soit en dépôt, soit à la décharge publique aux frais, risques et périls de l'entrepreneur ou vendus aux enchères.

La loi n° 01-19 du 12 Décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets a pour objectifs :

-l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets

-la valorisation⁽¹²⁾ des déchets par leur réemploi, leur recyclage et toute autre action visant à obtenir à partir de ces déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

Aux termes de l'article 8 de la loi n° 01-19, l'élimination ou la valorisation des déchets doivent s'effectuer dans des conditions conformes aux normes de l'environnement, et ce notamment : mettre en danger la santé des personnes, des animaux et sans constituer des risques pour les ressources en eau, le sol ou l'air, ni pour la faune et la flore.

Les déchets soit amenés soit produits par l'immeuble doivent être contrôlés,

Il faut donc contrôler deux flux :

- les entrants, tels que les engins, matériaux et matériels*
- les sortants, tels que les gravats et les fluides.*

Pour les déchets entrants, il faut veiller à la suppression des produits nocifs pour l'homme ou pour l'environnement par le propriétaire ou l'exploitant du site, Il faut utiliser des matériaux propres.

Il faut aussi contrôler les déchets sortants pour éviter que les déchets évacués entraînent des pollutions pour les ressources naturelles.

Le tri sélectif et le recyclage des déchets par les collecteurs agréés doivent s'imposer puisque l'enfouissement⁽¹³⁾ ou le brûlage des déchets sont désormais prohibés. La gestion des déchets doit être réalisée avant tout commencement des travaux, il faut s'assurer de la bonne destinée des déchets.

Les constructeurs sont donc responsables de la gestion des déchets de construction jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, alors que ces déchets ont un enjeu économique, car ils peuvent être recyclés. Cette gestion suppose un non mélange et un tri au fur et à mesure de la production des déchets. Sur ce point, les constructeurs devraient essayer d'adapter les pratiques du bâtiment à la réglementation sur les déchets, ces derniers représentent un gisement en matière première secondaire et leur valorisation constitue pour l'Algérie un impératif économique. Cette récupération et valorisation des déchets permet des estimations non négligeables.

CHAPITRE 3: La nuisance ou troubles de voisinage

« Nul ne doit causer un trouble anormal de voisinage », ce principe est très ancien et s'appuie sur l'article 691 du CCA.

La question des normes des chantiers écologiques passe aussi par :

-Les nuisances pour les personnes, les salissures, les palissades utilisées pour clôture des chantiers, subissent des dégradations nuisant à leur aspect (nuisance visuelle).

-L'installation de baraque de chantier en mauvais état contribue également au caractère inesthétique du chantier.

-Les émissions de poussière provoquent des nuages de poussière, ainsi que le positionnement d'engins de chantier qui sont source de nuisances liées aux déplacements.

- les nuisances visuelles, les dépôts de terre et de boue sur la voie publique, ces dépôts sont source d'insécurité, car ils rendent la chaussée glissante...

Les nuisances et les troubles de voisinage ont toujours été des inconvénients de la vie en société et sont des faits presque

incontournables. Les opérations de construction peuvent être sources de divers désagréments causés par l'activité du chantier.

Depuis 1983 on lutte contre les nuisances sonores des engins ou des matériels de chantier, la norme de tolérance varie ⁽¹⁴⁾ selon le temps de travail (70DB de 6h à 22h et 45DB de 22h à 6h) .

Les avoisinants peuvent se plaindre de la propagation de poussière, de problèmes de circulation ou encore du bruit causé par les engins du chantier.

Les constructeurs sont considérés comme des voisins occasionnels⁽¹⁵⁾ dont la responsabilité peut être recherchée directement par la victime du trouble ou par le maître de l'ouvrage, qui ayant indemnisé la victime exerce un recours subrogatoire contre le constructeur sur le même fondement.

Des désordres causés aux avoisinants peuvent également survenir notamment lors des opérations de remblaiement ou de terrassement et peuvent entraîner une déstabilisation ou un affaissement des immeubles voisins.

Un effort doit être fait pour atténuer les bruits inhérents aux chantiers et aux comportements des intervenants⁽¹⁶⁾ .

Les outils de lutte sont faits de sanctions pénales et de mesures de police administratives , avant de délivrer le permis de construire à l'entrepreneur, il faut que ce dernier indique dans le dossier toutes les mesures prises pour lutter contre le bruit, aussi à l'achèvement des travaux une vérification doit avoir lieu.

Le cas des bruits du chantier montre comment les droits de l'environnement et de la santé publique croisent, la lutte contre le bruit est d'abord une préoccupation de santé publique et aussi celle du droit de l'environnement⁽¹⁷⁾ .

LA DEUXIEME PARTIE

LES REGLEMENTATIONS PORTANT SUR LA CONCEPTION DE L'IMMEUBLE (Construction durable)

Le second volet des normes environnementales concerne les réglementations portant sur la conception de l'immeuble, ses composants ou sa sécurité. Appliquer le développement durable à la construction signifie le respect des réglementations suivantes qui sont les piliers de la construction durable :

- *la réglementation phonique*
- *la réglementation parasismique*
- *la réglementation thermique*

CHAPITRE 1: La réglementation phonique

Le bruit est une nuisance quotidienne de première importance, c'est une composante à part entière de la qualité de vie.

Le bruit peut devenir un enjeu prioritaire lorsque l'exposition de la population aux nuisances sonores risque d'entraîner une dégradation importante de ses conditions de vie et de sa santé.

La protection contre les nuisances acoustiques a pour objet de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers invisibles à la santé des personnes, à leur causer un trouble excessif, ou à porter atteinte à l'environnement.

La dimension sonore reste encore marginale par rapport à d'autres impératifs, le bruit fait peu parler de lui tant du côté du législateur que celui des opérateurs.

Le confort acoustique a une forte influence sur la qualité de vie au quotidien. En Algérie, le problème concernant les nuisances dues aux bruits phoniques a été pris en charge par les pouvoirs publics dès 1983 en promulguant la loi n° 83-03 du 05 Février 1983 relative à la protection de l'environnement.

La réglementation acoustique actuelle est composée principalement de deux lois, un décret et un DTR :

- la loi n°83-03⁽¹⁸⁾ du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement, notamment les articles : 119, 120 et 121, ces articles rendent responsable toute personne physique ou morale lorsqu'il y a émission de bruits susceptibles de causer une gêne excessive à autrui et obligent les responsables de ces bruits à mettre en œuvre toutes les dispositions utiles pour les supprimer en garantissant la réparation des dommages causés à l'environnement et l'indemnisation des victimes.

- La loi n°03-10 du 19 Juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable notamment les articles : 2,72 à 75, ces prescriptions protègent contre les nuisances acoustiques.

- Le décret exécutif n° 93-184 du 27 Juillet 1993 réglementant l'émission des bruits notamment les articles : 2, 3 et 8, ces prescriptions sont relatives aux niveaux sonores maximums.

- Le document technique réglementaire : DTR C3.1 .1, il constitue un outil essentiel pour les concepteurs en leur permettant de calculer l'isolement du bruit des parois ainsi que le niveau du bruit global reçu dans les locaux de réception⁽¹⁹⁾. Il définit les méthodes de détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique des parois vis-à-vis des bruits aériens et la conformité des constructions à usage d'habitation vis-à-vis

de la réglementation acoustique. Le but du mesurage est de connaître les performances acoustiques des éléments de constructions (façades, parois...), de localiser les sources de bruits, des défauts acoustiques éventuels afin de supprimer ou limiter l'émission ou la propagation des bruits et des vibrations qui causent un trouble excessif aux habitants et nuisent à leur santé.

La réglementation phonique protège notre santé, elle constitue une préoccupation des pays développés après celle de l'air. Le dimensionnement des protections acoustiques résulte de la réglementation qui permet d'assurer un confort minimum des personnes, ce qui traduit un niveau de vie d'une société. L'isolement acoustique du bâtiment suppose un surcoût en fonction du confort souhaité.

Le bruit extérieur est sans doute une des nuisances sonores dont la population souffre le plus particulièrement dans les zones urbaines. Si l'environnement sonore extérieur dans un projet de construction n'a pas été pris en considération et/ou son évolution n'était pas judicieusement prévue pendant les premières étapes de conception, l'amélioration de l'isolation acoustique s'impose. cela se fait principalement par le renforcement de son étanchéité à l'eau et/ou le renforcement de l'isolation acoustique des parties vitrées, selon les résultats du diagnostic avant le traitement et l'isolement souhaité après les travaux de réhabilitation.

A signaler qu'en Algérie aucune exigence n'est fixée en ce qui concerne la qualité des vieux bâtiments qui perdent de l'énergie et d'autres désagréments. Le décret exécutif n^o 93-186 réglementant l'émission des bruits devrait s'appliquer même pour l'amélioration des bâtiments existants.

Le bâtiment est un endroit où nous passons en moyenne 80 % de notre vie (école, habitat, travail, santé, vieillesse ...) d'où l'importance de répondre à cette nécessité de confort acoustique. Les effets dommageables et nocifs du bruit sur la santé représentent des coûts très élevés pour la santé.

La qualité acoustique en Algérie est négligée, ignorée alors que le bruit est considéré parmi les principales pollutions du monde moderne. En l'état actuel, l'acoustique n'est pas une préoccupation dans l'acte de construire pourtant l'Algérie possède une réglementation acoustique (depuis 1983 et notamment en 1993 conformément aux normes algériennes⁽²⁰⁾), cependant il y'a carence réglementaire et non prise en charge de l'aspect acoustique avant et pendant la réalisation de tout projet de construction.

Ainsi , il faut prendre en considération la nuisance sonore dès la conception , veiller au respect des exigences réglementaires et intégrer les acousticiens aux équipes de maîtrise d'œuvres afin de développer un confort acoustique des logements(c'est une obligation de résultat exprimée en décibels) .

CHAPITRE 2: La réglementation parasismique

Au cours de son histoire, l'Algérie a subi plusieurs séismes destructeurs, parmi les plus notables celui de Boumerdès 2003- magnitude de 6,8- . Au vu des constatations faites durant ce séisme, la réglementation parasismique qui est entrée en vigueur en 1983 révisée en 1988 et 1999 était insuffisante. Cette secousse a révélé des défaillances dans plusieurs constructions réalisées ou en cours de réalisation suivant les normes RPA99. Elle a fait preuve de la fragilité des structures et de la négligence totale de règlements parasismiques dans la réalisation des bâtiments.

La ruine des constructions causée par ce séisme et son lourd bilan est due non pas au choix du type de matériau ou du type de structures, mais à la conception et l'étude non conforme aux exigences parasismiques et à la mauvaise qualité des matériaux. Ce qui a révélé que la RPA Algérienne était inefficace et ne tenant pas compte des spécificités de certaines régions, car l'utilisation stricte des règles normales de construction permet de résister convenablement aux séismes.

Il est à noter que la réglementation parasismique vise un double objectif :

- Protéger les vies humaines en évitant l'effondrement des ouvrages sous l'effet d'un séisme majeur, rare, en limitant le choix des systèmes constructifs ainsi que la hauteur des ouvrages en fonction de l'importance de la sismicité de la zone d'implantation.

- Limiter les dommages dans les éléments secondaires fragiles dus à des déformations imposées par un séisme modéré plus fréquent.

Ainsi un groupe technique spécialisé (GTS) créé par décision du ministère de l'habitat et de l'urbanisme le 28 Juin 2003 a été chargé de procéder à la révision –court terme- du RPA 99 et d'engager la réflexion sur les enrichissements techniques et scientifiques à apporter à la réglementation parasismique Algérienne, la révision a porté sur deux volets :

1- révision du zonage sismique du RPA99

2- nouvelles prescriptions plus restrictives pour le système de portiques auto-stables en béton armé (systèmes poteaux-poutres).

Ainsi, le territoire national est divisé en cinq (05) zones de sismicité croissante définies sur la carte des zones de sismicité.

Il faut souligner que le risque sismique⁽²¹⁾ a considérablement augmenté en Algérie depuis 1980, et les moyens mis en œuvre pour la prévention restent insuffisants par rapport au niveau du risque. Le dispositif normatif parasismique existe officiellement en Algérie et régit le processus de construction même si son application reste souvent insuffisante et tributaire de la prise de conscience des promoteurs, de l'efficacité du contrôle et de la vérification des matériaux de construction.

Selon les experts ces normes sont loin d'être conformes aux normes standards internationales, car elles sont de la première génération inspirée d'expériences de modèles étrangers. A signaler que les mesures exigées par la RPA ne s'effectuent que partiellement dans les programmes de constructions publiques, quant aux habitations privées, le respect de cette réglementation n'est pas obligatoire, ce qui constitue une négligence des pouvoirs publics.

Les experts considèrent que l'Algérie est loin d'être outillée pour faire face à un grand séisme, car actuellement il n'y a que des corrections de manière superficielle, et que la réglementation parasismique n'est pas adaptée en Algérie.

A souligner qu'une grande partie du nord d'Algérie est susceptible d'être soumise à d'importantes secousses sismiques dont les effets sont catastrophiques. De ce fait, les règlements et les textes n'atteindront pleinement leurs objectifs (réduction des dégâts causés par les séismes) que si le contrôle de la conception des ouvrages, de la qualité et de la mise en œuvre des matériaux par toutes les parties concernées par l'acte de bâtir s'exécute dans le plus grand respect des spécifications techniques.

Donc la préservation du risque sismique consiste à construire parasismique, la violation des règles de construction parasismique est sanctionnée par la responsabilité pénale qui peut conduire à la mise aux normes (le tribunal peut statuer sur la mise en conformité dans les ouvrages avec les règlements). C'est un cas de non-conformité cachée à la réception que la garantie de parfait achèvement pourra réparer, s'il apparaît dans l'année, pour les défauts de conformité aux normes révélées plus tardivement, la garantie décennale entre en scène.

Le respect des normes parasismiques s'opère lors du dépôt du permis de conduire et à l'achèvement des travaux neufs ou sur existants, et ce après visa du contrôle technique en fonction du type d'immeuble et du zonage sismique.

En cas de non-conformité, parasismique il y'a « impropriété dangereuse ».

Ces efforts (amendements et enrichissements) sont vains si leur application n'est pas effective et rigoureusement suivie par les différents intervenants dans l'acte de bâtir. Ces efforts sont d'autant plus vains, si au préalable on ne veille pas à la qualité des études, des plans de conception, du calcul ainsi que la connaissance du sol et du site d'implantation des ouvrages, la qualité des matériaux de construction et la qualité des travaux d'exécution à la qualité du suivi des travaux de réalisation et du contrôle technique des constructions conformément aux exigences réglementaires requises en particulier et aux règles de l'art en général .

La qualité des matériaux (matériaux durables)

Depuis les années 50 environ, les matériaux de construction ont connu une véritable révolution grâce à l'apport massif de la pétrochimie et de tous ses dérivés. Dans cette évolution, il faut reconnaître bien des progrès, le bilan environnemental est rarement à l'avantage de ces matériaux. Tous les matériaux ont des impacts sur l'environnement, aujourd'hui aucun n'est meilleur que tous les autres sur les critères environnementaux.

La qualité des matériaux utilisés dans la construction joue un rôle important dans la résistance aux effets sismiques. La construction durable utilise des matériaux de construction et d'isolation écologiques tels que : la pierre, la brique de terre crue, la brique de paille, la fibre de bois, la laine de moutons, la ouate de cellulose...

En Algérie, il y a un réel besoin de mise en place de procédures de normalisation et d'homologation des matériaux ainsi que le contrôle des points de leur production (la qualité physique et mécanique des fers à béton importés a été incriminée dans les bâtisses détruites de Boumerdes).

Le choix du matériau de construction dépend de plusieurs facteurs : résistance- coût- destination de l'ouvrage⁽²²⁾.

Ainsi, le fournisseur doit établir un document donnant les caractéristiques physiques et mécaniques du matériau en particulier la résistance à la rupture par compression.

Il est à souligner que l'avenir du bâtiment passe par la possibilité de réemploi des matériaux de déconstruction, ce qui nécessite qu'ils ne soient plus considérés comme des déchets. De nombreux pays ont intégré cette dimension : les matériaux récupérés s'appellent alors « matières premières secondaires » et peuvent servir à construire de nouveau.

CHAPITRE 3: La réglementation thermique

A partir de 1850, la révolution industrielle a provoqué une augmentation brutale des besoins en énergie, celle-ci n'a cessé ensuite de

croître de façon explosive sous l'effet croissant de l'augmentation du niveau de vie et la croissance simultanée de la population.

Aujourd'hui, les bâtiments jouent un rôle très important dans la dépense énergétique, ils consomment plus d'énergie que tout autre secteur et contribuent donc dans une large mesure au changement climatique⁽²³⁾, la réduction de cette consommation s'avère nécessaire. Pour ce faire, il faut augmenter fortement l'isolation des différents composants de l'enveloppe pour empêcher au maximum les déperditions de chaleur vers l'intérieur, ceci explique l'évolution des techniques de construction et le développement de nouveaux matériaux servant l'isolation thermique qui peuvent d'une part réduire le coût de la construction et d'autre part baisser la facture énergétique.

En Algérie, on assiste à une réalisation multiple et intense de projets de bâtiment qui ne sont malheureusement pas soumis à une exigence réglementaire sur le plan thermique et énergétique, ce qui conduit à des bâtiments non confortables et énergivores. Cette consommation est sujette d'augmentation vu la croissance démographique, la création de nouvelles villes et l'utilisation soutenue du système de climatisation et du chauffage.

L'isolation thermique⁽²⁴⁾ est « barrière à chaleur », son objectif est de limiter les déperditions calorifiques en période d'hiver et les apports calorifiques en période d'été en fixant des seuils à ne pas dépasser. Le respect de ces seuils devrait permettre une bonne isolation et de faire des économies importantes en énergie, il constitue une réponse aux problèmes et préoccupations contenus dans la loi n^o 99-09 de 28 Juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie. L'isolation doit être réalisée en priorité au niveau des zones où les déperditions sont les plus importantes et en général, l'isolation thermique des bâtiments désigne l'ensemble des moyens mis en œuvre pour limiter les transferts des calories et frigories entre le milieu extérieur et le milieu intérieur d'un bâtiment⁽²⁵⁾.

L'application de la réglementation thermique concerne l'immeuble neuf⁽²⁶⁾, elle impose des seuils, des normes et des techniques scientifiques, les objectifs à atteindre sont des seuils plafonds et théoriques attribués à un immeuble en raison de son implantation géographique et de sa destination. Elle vise plus spécifiquement des aspects de la construction ou de la conception de l'immeuble à verdir, les objectifs sont au nombre de trois⁽²⁷⁾ :

1-l'utilisation rationnelle de l'énergie selon les données climatiques.

2-le développement des énergies renouvelables (l'immeuble doit être doté d'un système écologique autonome de production).

3-la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des gaz d'échappement en milieu urbain.

Ces trois objectifs s'imposent dès que l'opération de construction entre dans le champ d'application de la réglementation thermique⁽²⁸⁾, ces objectifs sont d'ordre public, ils doivent être respectés dès la conception de l'ouvrage, ainsi, ne pas retrouver ces normes à priori serait un défaut de conformité outre le risque de rejet du permis de construire.

A rappeler que la consommation énergétique en Algérie est basée presque exclusivement sur les énergies de source fossile, les hydrocarbures et spécialement le gaz naturel, ce qui donne lieu à des émissions de gaz à effet de serre⁽²⁹⁾.

Avec le protocole de Kyoto (1997) ratifié par l'Algérie en 2004 et entré en vigueur en 2005, la communauté internationale est convenue d'un certain nombre d'objectifs destinés à réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'accent a été mis sur le secteur du bâtiment (responsable de plus de 30%), cependant ce dernier dispose d'un énorme potentiel pour améliorer la situation.

Devant ce constat, le gouvernement Algérien a adopté en 2011 un programme ambitieux pour le développement des énergies renouvelables actualisé en 2015 à l'horizon 2030 afin d'apporter des solutions globales et durables aux défis environnementaux et problématiques de préservation des ressources énergétiques d'origine fossile. Le potentiel national en énergies renouvelables est fortement dominé par le solaire, ainsi les énergies solaires, thermiques, photovoltaïques et éolienne constituent l'axe majeur du programme des énergies renouvelables, il est aussi prévu le développement du chauffe-eau solaire. A signaler que le développement des énergies renouvelables est encadré par un ensemble de textes législatifs :

-La loi n^o 99-09 du 28 Juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie et ses textes d'application.

-La loi n^o 02-01 du 05 Février 2002 relative à l'électricité et à la distribution publique du gaz par canalisation.

-La loi n^o 04-09 du 14 Aout 2004 relative à la promotion des énergies renouvelables dans le cadre du développement durable JO n^o52 du 18 aout 2004.

Ces textes sont venus fixer le modèle de consommation énergétique national et définir le code général des différentes actions à mener pour parvenir le plus rapidement possible à une rationalisation de l'emploi des énergies disponibles et à une meilleure maîtrise de cette consommation outre la nécessaire diversification des énergies renouvelables dont dispose en abondance l'Algérie. Le développement des économies d'énergie est un axe très important à la démarche préconisée par ces textes.

Les énergies renouvelables deviennent une alternative de logement écologique, chaque particulier doit donc participer à la réduction des polluants et économiser l'énergie, que sa maison respecte l'environnement et ne pollue pas. La performance énergétique d'un bâtiment correspond donc au rapport entre l'énergie produite par le bâtiment et celle qu'il absorbe, l'objectif est tout simplement de diminuer la consommation d'énergie tout en maintenant des conditions d'utilisation et de confort satisfaisantes. Il s'agit de consommer moins et surtout mieux.

Dans ce cadre, une équipe bioclimatique s'attache dans le domaine du bâtiment notamment pour une application des règles simples, une architecture solaire adéquate, une intégration des systèmes solaires dans le chauffage et le rafraîchissement. Les capacités en énergies renouvelables seront installées selon les spécificités de chaque région.

Tout édifice ⁽³⁰⁾ doit être conçu et bâti conformément à une réglementation technique en vigueur et doit être soumis à un contrôle permanent de gestion et d'entretien pour répondre à toutes les exigences techniques de qualité standard. Ces exigences ont été identifiées et définies par le CNERIB et sont formulées dans la plupart sous forme de règlements législatifs et techniques.

En plus de la mise en place du cadre législatif juridique favorable cité plus haut et afin d'encourager l'isolation thermique dans le bâtiment, La mise en œuvre de ce programme bénéficie de l'apport substantiel et multiforme de l'état qui intervient notamment à travers le fonds national des énergies renouvelables et cogénération (FNERC) sachant que le surcoût des dépenses engagées a toutes les chances d'être amorti dans une période relativement courte . Aussi, en soutien à la mise en œuvre de ce programme, l'Algérie a créé « l'institut Algérien des énergies renouvelables I. A .E. R », ainsi qu'un réseau de centre de recherches et de développement, tels que le CREDEG, l'APRUE, le CDER, l'UDES etc...Ces organes sont alimenté annuellement de 1% de la redevance pétrolière et du produit de certaines taxes. Les surcoûts engendrés par cette opération seront supportés par le FNMEERC. Aussi, à noter que la réalisation de ce programme est ouverte aux investisseurs du secteur public et privé, nationaux et étrangers.

A signaler qu'un expert Algérien ⁽³¹⁾ considère que ce programme national de développement des énergies renouvelables à l'horizon 2030 adopté en 2011 était une ambition démesurée, que cette décision était prématurée et a été prise à la hâte alors que les technologies n'avaient pas encore atteint leur maturité ; que l'expérience requise pour les mettre en œuvre était pratiquement inexistante et que le projet était loin d'être

rentable . Basée au départ essentiellement sur le thermo-solaire d'où la lourdeur et le coût du complexe combiné en résultant. Il ajoute que l'Algérie était incapable à démarrer le projet (non rentable qui dépassait à l'époque 100 milliards de dollars, en plus c'est un programme qui a connu 10 ans de retard) surtout en l'absence d'une feuille de route claire. C'est pour cela que ce programme a été modifié en 2015 de fond en comble avec la prédominance du photovoltaïque remplaçant la quasi-totalité du thermique solaire. Seulement 1,6 % a été réalisé avec un coût très élevé. Le programme a été réaménagé pour prendre un nouveau départ à partir de 2021 au lieu de 2011 et s'achèvera en 2035 au lieu de 2030.

A rappeler que l'efficacité énergétique⁽³²⁾ et l'un des grands enjeux de notre époque et les bâtiments en sont une des composante majeure .Sans mesures immédiates des milliers de nouveaux bâtiments seront construits sans aucune considération pour l'efficacité énergétique et des milliers de bâtiments existants consommant plus d'énergie que nécessaire seront toujours présents en 2035. Le secteur du bâtiment ne pourra pas à lui seul introduire les changements nécessaires. La plupart des propriétaires et occupants du bâtiment ne sont pas assez informés sur la consommation d'énergie et ne s'en soucient pas suffisamment.

CONCLUSION

L'inflation des normes environnementales de construction est telle qu'on ne peut les présenter toutes, c'est une véritable dimension environnementale de la responsabilité des constructeurs. On doit bien reconnaître que cela n'a pas vraiment contribué à modifier les mauvaises habitudes. Pour les constructeurs et en raison de la pression qu'ils subissent pour trouver dans l'urgence des solutions à la demande croissante du logement, ils perdent souvent de vue les aspects environnementaux requis pour la réalisation des tissus urbains.

Entre le défi de la crise de logement et le défi écologique d'une intégration des normes environnementales de construction, ces impératifs de développement durable engendrent des surcoûts dans un contexte de crise économique face à un marché de l'immobilier assez cher et un pouvoir d'achat faible et alourdissent les contraintes techniques qui pèsent sur les constructeurs notamment les acteurs du secteur protégé.

Les spécialistes du secteur du bâtiment préconisent la nécessité d'aller tout de suite vers la promotion de la construction durable en utilisant des matériaux bio sources dans un contexte où les Algériens cherchent d'abord à combler un déficit de logements

La construction durable n'a pas encore sa place tout en sachant que le bâtiment est le plus gros consommateur d'énergie. La construction

durable n'est pas un luxe, cela devrait être une nécessité en termes de la réduction de l'énergie fossile. La production en hydrocarbures à l'horizon 2030-2035 va à peine subvenir à notre consommation, la sécurité énergétique est un enjeu.

Aux termes de cet article nous pensons avoir répondu à la possibilité de concevoir et de réaliser d'une manière scientifique un bâtiment avec une qualité prédéfinie répondant aux différentes exigences techniques et réglementaires pour faire avancer l'option « construction durable ».

Bibliographie

- 1- Décret exécutif n° 05-12 du 8 janvier 2005 relatif aux prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux secteurs du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique, notamment les articles : 8 et 42.*
- 2- L'article 59 de la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003, JO n° 43 du 20 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable prévoit que : « la terre, le sol et le sous-sol et les richesses qu'ils contiennent en tant que ressources limitées, renouvelables ou non, sont protégés contre toute forme de dégradation ou de pollution ».*
- 3- L'article 3 de la loi n°03-10 précitée, voire aussi les articles : 8 et 11 de la loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, JO n°77 du 15 décembre 2001.*
- 4- Marianne Faure Abbad, La dimension environnementale de la responsabilité des constructeurs, revue Droit et patrimoine, n° 227, juillet – aout 2013, p. 62.*
- 5- L'article 3 de la loi n° 03-10 précitée.*
- 6- L'article 46 de la loi n° 11-04 du 17 février 2011 fixant les règles régissant l'activité de promotion immobilière, JO n°14 du 6 mars 2011.*
- 7- L'article 9 du décret n°90-78 du 27 février 1990 relatif aux études d'impact sur l'environnement, JO n°10 du 7 mars 1990 abrogé par le décret exécutif n°07-145 du 19 mai 2007. voire aussi , l'article 8 du décret exécutif n°06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement , JO n°37 du 4 juin 2006 . voire aussi :Françoise Nesi , L'environnement et le transfert de propriété de l'immeuble , revue « droit et patrimoine » n° 193 , juin 2010 , Ps. 72 et s .*
- 8- L'article 26 de la loi n°03-10 précitée.*
- 9- Les articles de 43 à 52 de la loi n°05-12 du 4 aout 2005 relative à l'eau, JO n°60 du 4 septembre 2005.*
- 10- Valérie Camous, La politique du traitement des déchets en France , ouvrage de 47 communications présentées lors de la conférence internationale tenue à Aix En Provence du 27 au 29 juin 1996 (droits de propriété et environnement) , p. 200 ; voire aussi l'article 11 de la loi n° 01-19 précitée .*
- 11- Les articles 37 et 38 de la loi n°01-19 précitée.*
- 12- L'article 39 de la loi n°01-19 précitée.*
- 13- L'article 20 de la loi n°01-19 précitée.*
- 14- L'article 2 du décret exécutif n°93-184 du 27 juillet 1993 réglementant l'émission des bruits, JO n°50 du 28 juillet 1993.*

- 15- Jean Bernard Auby , Hugues Périnet Marquet , Rozen Noguellou , *Droit de l'urbanisme et de la construction* , éd. Montchrestien , 9^{ème} éd. , 2012 , Ps . 88 et s. et p. 549.
- 16- Les articles 6 et 9 du décret exécutif n°93-184 précité.
- 17- L'article 46 de la loi n°85-05 du 16 février 1985 modifiée et complétée relative à la protection et à la promotion de la santé
- 18- La loi n°83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement, JO n°25 abrogée.
- 19- CNERIB, *isolation acoustique des parois aux bruits aériens*, DTR C3 1.1, Alger, 2004.
- 20- L'article 5 du décret exécutif n° 93-184 précité.
- 21- www.Le-soir-d-Algerie.com , le 4/8/2014 .
- 22- Zeghichi A., Merzoug et B. Mezghiche , *lecture dans le règlement parasismique algérien* , *courrier du savoir* , n°6 , juin 2005, ps. 67 à 69.
- 23- Kharchi Razika, *l'efficacité énergétique dans le bâtiment*, <http://www.cder.dz/vlid>, bulletin 028-05, consulté le 9/2/2021 à 21h.
- 24- Benseghira Elmouatez Billah, *étude de l'isolation thermique dans la construction et la réalisation des locaux*, mémoire de master, université Kasdi Merbah, Ouargla, soutenue le 8/6/2014.
- 25- DTR –c- 32, *réglementation thermique des bâtiments d'habitation, règles de calcul des déperditions calorifiques*, Ministère de l'habitat, CNERIB, Alger 1997.
- 26- L'article 2 du décret exécutif n°2000-90 du 24 avril 2000 portant réglementation thermique dans les bâtiments neufs, JO n°25 du 30 avril 2000.
- 27- Les articles de 2 à 5, 8, 10 et 11 de la loi n°99-09 du 28 juillet 1999 relative à la maîtrise de l'énergie JO n°51 du 2 août 1999 ; et Mélanie Pinchaux, *les normes environnementales en droit de la construction*, revue droit et patrimoine, n°27, juillet-août 2013, Ps. 54 et s.
- 28- L'article 17 du décret exécutif n°2000-90 précité.
- 29- L'article 5 de la loi n°99-09 précitée.
- 30- B. Benrachi et H. Houari, *exigences techniques dans la construction et réglementation, étude d'un exemple de logement collectif*, Ain Smara, revue science et technologie n°18 , décembre 2002, Ps. 123 à 132.
- 31- Portail Algérien des énergies renouvelables, [cder .dz](http://cder.dz), *développement des énergies renouvelables en Algérie*, Le retard à l'allumage aura peut-être été bénéfique, date de consultation : le 9/2/2021 à 21h40.
- 32- L'Algérie s'est dotée d'un département ministériel de la transition énergétique et des énergies renouvelables ; il ambitionne de généraliser les procédés d'isolation thermique dans les nouvelles constructions et d'intégrer les énergies renouvelables dans les différents secteurs d'activité socio-économiques et mettre en place des incitations aux investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique à l'horizon 2035.