



Le Confort écologique, une réponse aux exigences de l'habitat en milieu sensible

*Fatma-Zohra Haridi¹, Ali Boulemaredj¹, Amira Ouled-Diaf¹, Sarah Khelil², Ala Eddine Laouie³,
Salma Makhoulf¹, Saïfi Amel¹

¹ Département d'architecture, FST, université du 08 mai 1945

² Département d'Architecture, Université de Biskra

³ Architecte stagiaire, Bureau d'étude d'Architecture Laouier Kamel

Haridi.fatmazohra@univ-guelma.dz

Résumé :

Le croisement de toutes ces notions (Confort écologique, habitat en milieux sensibles) cherche une approche scientifique pour savoir comment s'investir dans l'amélioration et le bien-être du cadre de vie des habitants des milieux sensibles. C'est dans ce contexte que s'inscrivent les mesures essentielles de cette problématique qui ne sont autres que les bases constructives de la place du confort écologique. L'objectif recherché de part cet essai serait d'atteindre les actions qui s'engagent pour être à la hauteur de l'ambition de mettre à nu toutes les contrariétés du contexte sensible. En cette raison la dimension sanitaire comme mesure récurrente pour corriger les effets de tous les risques qui dégradent l'habitat et le cadre de vie de ses occupants. En milieux sensibles, des zones d'habitat réglementaire et illicite demandent des solutions immédiates pour leur permettre de réduire les effets du risque qui les menacent et de prendre à la fois, l'exigence de protection et de prévention et à la préservation des enjeux écologiques.

Il faut dire que parallèlement au confort domestique (acoustique, ventilation, lumière et isolation) l'augmentation du risque lié au catastrophes naturelles dans les sites sensibles et surtout au changement climatique. Faute d'analyses spécifiques réalisées au préalable, amène à identifier les aléas révélateurs de la vulnérabilité des zones d'habitat et leur manque de confort sanitaire. L'évaluation, d'après toutes les études réalisées a été inopérante compte tenu du renouvellement itératif de ces événements catastrophiques.

Mots-clés : Confort écologique, habitat, milieu sensible, villes algériennes.

1. Introduction

Répondre aux exigences et attentes la prise en compte du confort écologique, nous avons associé la question de la vulnérabilité qui demande certaines nouvelles méthodes d'évaluation à qui il fallait apporter des techniques novatrices et récentes. D'où la nécessité d'examiner d'abord la question du risque des zones d'habitat implantées sur des sites inondables, pollués, glissants ou sismiques. En termes de facteurs naturels, liés aux spécificités climatiques et géomorphologiques, ces milieux sensibles se dégradent aussi de plus en plus par l'impact anthropique liés à l'urbanisation et l'aménagement et la gestion des sols de tout le territoire national.





2. Aspects méthodologiques

En Algérie chaque année, des milliers d'immeubles situées sur les sites sensibles sont inondés, ou détruits par le séisme et les glissements (mouvements) de terrain avec plus de 350.000 sinistrés. Par exemple un séisme suivi d'un raz de marée, ou des inondations et des glissements de terrain. Parce que la crue des oueds fut pour l'année 2021 une catastrophe naturelle majeure pour toutes les villes algériennes. Toutes ces catastrophes si dramatiques soient-elles, ont poussé les populations à suivre un même schéma : chercher comment s'adapter à telles situations qui se répètent de manière récurrente.

Evaluer la vulnérabilité de ces milieux sensibles passe par croisement des aléas révélateurs de différentes natures de la fragilité de toutes les installations (constructions, réseaux d'assainissement, voiries...) sur les sites concernés.

Pour mesurer la vulnérabilité de ces territoires à haut risque que l'agence de la conservation foncière avait classé comme des sites non-urbanisable, on est obligé de souscrire les aléas dans ce concept mis en œuvre depuis le début du XXe siècle, pour les études des milieux sensibles face aux principaux maux de l'urbanisation et l'aménagement urbain. Les aléas d'examen sont des caractéristiques des phénomènes naturels (inondation, séisme, glissement de terrain. Ces aléas sont liés également à l'activité humaine et à l'importance stratégique ou la fragilité des installations.

Si les constructions dans les sites sensibles interdits à l'urbanisation, présentent une forte accumulation d'aléas révélateurs : pourrions-nous arriver à stopper ces faits dramatiques et par quels moyens ?

2.1. Aléas pris en compte

Ainsi un fort aléa un fort aléa dans un site ne présentant pas de sensibilité particulière aboutira à un non vulnérabilité. De même, une forte sensibilité dans un site faiblement soumis à des aléas présentera une faible vulnérabilité. Toutefois, le risque principal des milieux sensibles est sismique. Il s'étend avec une intensité plus ou moins forte. On peut donc considérer que partout où il y a des installations humaines et des activités humaines existe un niveau de vulnérabilité plus ou moins important.

Les aléas ont été analysés dans le cadre d'études spécifiques et actualisées pour cette étude. Les aléas pris en compte de la vulnérabilité des milieux sensibles.

2.2. Examen des aléas révélateurs de la vulnérabilité

Par rapport à la législation relative à l'encadrement juridique, les constructions d'habitat ou autre dans les milieux sensibles, demeurent dans une dégradation incessante. De ce point de vue, il s'agit d'ajouter un grand nombre de mesures structurales en état de défaillance des systèmes d'alerte et de prévision devant le dérèglement climatique à qui s'ajoute la variabilité du climat méditerranéen au nord et climat désertique au sud. Par exemple, les vents importants se déplacent autant dans le nord que dans le sud du pays.

D'après la loi n° 04-20 du 25 décembre 2004 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable : sont considérés comme risques





majeurs en Algérie, les séismes et les risques géologiques, les inondations, les risques climatiques, les feux de forêts, les risques industriels et énergétiques, les risques radiologiques et nucléaires, les risques portant sur la santé humaine. Ainsi que les risques qui portent sur la santé animale et végétale, les pollutions atmosphériques, telluriques, marines ou hydriques, et les catastrophes dues à des regroupements humains importants.

En cela, la vulnérabilité des milieux sensibles est liée à l'urbanisation et à mauvaise gestion du sol se trouve confrontée à ces risques qui rendent la moitié du territoire de certaine wilaya des milieux sensibles. Ces facteurs entravent l'ensemble des zones résidentielles qui se retrouvent dans une aggravation potentielle induits par l'urbanisation actuelle qui a dénié pendant des décennies, la bonne gestion des sols à urbaniser.

Face à ces événements extrêmes, les villes algériennes demeurent confrontées à l'urbanisation très forte des sites sensibles. D'où ce qui est impératif dans une pareille situation dont l'objectif structurel est de créer une ligne de conduite et les possibles émanant des réelles décisions politiques sur les effets récurrentiels de la réglementation par rapport au choix sociétal pour notamment mieux :

- Contribuer à l'amélioration des politiques nationales de gestion des sols et des risques qui les menacent par l'apprentissage des principes de l'environnementale ;
- Contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des actions prioritaires en matière de gestion des risques de catastrophe ;
- Renforcer la cohérence entre les gestionnaires des milieux sensibles
- Stimuler la transférabilité des bonnes pratiques et des pratiques innovantes ;
- Favoriser le dialogue politique en Europe et renforcer la coopération régionale entre les pays exposés à des dangers et risques communs ou similaires ;
- Encourager la sensibilisation par la participation de toutes les parties prenantes au processus d'examen et une large diffusion des résultats ;
- Assurer la visibilité et l'engagement politique au plus haut niveau pour promouvoir le programme de gestion des milieux sensibles

A ces contributions déclarées peuvent se réaliser grâce au renforcement de la connaissance, l'identification et l'évaluation des sols destinés à la construction, des études de l'aménagement du territoire qui cerneront la gestion des sols en milieux sensibles. Ces sites sont aujourd'hui unanimement perçus comme un enjeu environnemental primordial aux effets conséquents pour limiter l'empreinte environnementale des villes algériennes.

Toutefois, ces études peuvent révéler aussi que les milieux sensibles représentent encore un enjeu d'ordre secondaire dans les aménagements urbains et la production de l'habitat. Ceci résulte essentiellement d'une méconnaissance scientifique et technique de ces milieux sensibles par les acteurs du développement urbain.

En réponse à cette méconnaissance autour de cette préoccupation, un consensus a émergé entre tous les acteurs et plus généralement les citoyens. En effet la sensibilisation de tous les acteurs, la mise en œuvre de la volonté de s'engager, politiquement, réglementairement et notamment financièrement est le paradoxe actuel de l'enjeu des milieux sensibles.





Pour l'implantation des zones d'habitat, il apparaît donc nécessaire de favoriser une démarche pertinente dans la gestion des sites urbanisables qui serait la mise en place d'un projet participatif construit entre scientifiques, experts des milieux sensibles et acteurs de l'aménagement urbain.

3. Milieu sensible

Les milieux sensibles sont soumis à une série d'aléas naturels qui récemment ont été la cause de grandes catastrophes naturelles (inondation, séisme, glissement de terrain) avec des pertes de vie humaines très importantes. Face à ces risques, les autorités algériennes ont renforcé leurs capacités de prévention et de réaction. Cela s'est traduit par des normes mieux adaptées à l'échelle des risques et, plus récemment, par la préparation de documents de planification urbaine.

Ces documents sont destinés à mieux gérer le territoire dans ses dimensions sociales, économiques et environnementales ont permis de déterminer les enjeux, mettre en place des indicateurs de la vulnérabilité des milieux sensibles par la définition d'une politique de protection et de mise en valeur des milieux sensibles. Ces opérations d'évaluation intègrent les protections et recommandations pour l'aménagement des milieux sensibles afin de réduire l'exposition aux risques naturels et orienter l'urbanisation sur les sites les moins dommageables pour l'environnement.

La production récente de diagnostics, d'analyses prospectives et de stratégies d'aménagement à l'échelle nationales a rendu possible l'utilisation de ces documents pour les analyses sur les aspects environnementaux souligne la vulnérabilité urbaine qui sont reprises dans le présent rapport.

3.1. Milieux sensibles : sites soumis à multiples aléas

Ce qui se dit milieu sensible face aux enjeux du confort écologiques qui adoptent un plus grand nombre de pratiques respectueuses de l'environnement pour répondre aux exigences essentielles de la transition écologique pour l'habitat, dont les caractéristiques se prêtent mal aux conditions de confort hygrothermique, acoustique et visuel.

En cela, on peut toutefois constater que tout le confort dans l'habitat en milieu sensible est très limité à la hauteur des exigences écologiques.

Ces aléas présentent une menace grave pour les zones habitées, suite aux extensions urbaines incontrôlées. Autour de cet acte la latence des gestionnaires, ont réalisé une urbanisation à haut risque qui a donné une intensité démultipliée des risques dans les zones d'habitat des milieux sensibles. On constate en deçà que la première prise de conscience traitant de l'émergence des nouvelles technologies comme la cyndinique (science du risque), n'a pas été d'un grand secours pour limiter les effets du risque dans toutes les villes algériennes. On cite à titre d'exemple les inondations de Bab-El-Oued, 2001, les glissements de terrain de Constantine 2007, les séismes Boumerdes 2003 et celui de Mila 2020.

Toutefois, si l'ancrage législatif et réglementaire ont tenté d'encadrer le mouvement d'urbanisation, devant ces risques majeurs souscrivent très mal dans le processus juridique.

3.2. Le paradoxe actuel de l'enjeu des milieux sensibles





Pour l'implantation des zones d'habitat apparaît donc nécessaire. Il importe de favoriser une démarche pertinente qui serait la mise en place d'un projet participatif construit entre scientifiques, experts des milieux sensibles et acteurs de l'aménagement urbain.

Bien que les effets contrastés de l'urbanisation sur les milieux sensibles a un impact prépondérant il convient donc d'assurer le transfert et le partage des pratiques les plus durables, au cours notamment de journées de formation ou d'animation, de manière à sensibiliser les acteurs de l'aménagement urbain, à l'urbanisation des milieux sensibles.

Pour répondre aux insuffisances de l'urbanisme opérationnel réalisé par les acteurs de l'aménagement urbain, il est nécessaire de standardiser certains outils, afin de mettre en place des indicateurs éprouvés techniquement et scientifiquement pour permettre une évaluation environnementale afin d'augmenter la qualité de ces sites.

Pour ce faire, l'acquisition de connaissances et la construction de référentiels sont nécessaires pour la mise en place d'un engagement des parties prenantes scientifiques et professionnelles. Dans cette optique, nous nous sommes attachés à définir l'implication du patrimoine biologique dans les différentes fonctions biologiques du sol, puis de traduire ces fonctions biologiques en fonctions urbaines. La figure 4 schématise cette cascade de fonctions et permet de faire le lien entre le patrimoine biologique du sol, les fonctions biologiques qu'il porte et les problématiques d'aménagements urbains auxquelles il peut répondre dans un contexte de ville durable.

4. Discussion

Dans l'approche administrée et l'approche libérale renforcée par la phase d'évaluation d'ensemble, on constate une intégration insuffisante du risque qui fait ressortir les lacunes existantes sans préconiser une approche systémique, impliquant l'ensemble des acteurs dans une dynamique concrète de gestion efficace des risques catastrophiques des zones construites en milieux sensibles.

La prise en compte des milieux sensibles urbain est parmi les actions prioritaires car ce sont des sites qui représentent une surface utile qui peut être récupérable pour répondre au manque de sites à urbaniser. Dans ce contexte, il est nécessaire d'identifier le rôle central de la biodiversité des sols dans la conception des villes durables. De plus, il s'agit de savoir comment mieux réduire la vulnérabilité de ces sites à haut risque pour valoriser ces milieux dans la transition vers des villes durables ?

Dans cette optique, nous nous sommes attachés à définir l'implication des fonctions urbaines tel que l'habitat pour schématiser le lien entre ce qui porte préjudice et les problématiques d'aménagements urbains. Les études de l'aménagement du territoire montrent que les milieux sensibles sont unanimement perçus comme un enjeu environnemental primordial pour limiter l'empreinte environnementale de la ville.

Toutefois, ces études révèlent aussi que les milieux sensibles représentent encore un enjeu d'ordre secondaire dans les aménagements urbains et la production de l'habitat. Ceci résulte essentiellement d'une méconnaissance scientifique et technique de ces milieux par les acteurs du développement urbain.





En réponse à cette méconnaissance autour de cette préoccupation naissante un consensus émerge entre tous les acteurs et plus généralement les citoyens et la sensibilisation de tous les acteurs, la mise en œuvre de la volonté de s'engager, politiquement, réglementairement et notamment financièrement. Comment mieux intégrer la biodiversité des sols la valorisation des milieux dans la transition vers des villes durables ?

Bien que les effets contrastés de l'urbanisation sur les milieux sensibles a un impact prépondérant il convient donc d'assurer le transfert et le partage des pratiques les plus durables, au cours notamment de journées de formation ou d'animation, de manière à sensibiliser les acteurs de l'aménagement urbain, à l'urbanisation des milieux sensibles.

Pour répondre au besoin opérationnel formulé par les acteurs de l'aménagement urbain, il est nécessaire de standardiser certains outils, afin de mettre en place des indicateurs éprouvés techniquement et scientifiquement pour permettre une évaluation environnementale de la qualité des sites pour proposés pour la construction.

Pour ce faire, l'acquisition de connaissances et la construction de référentiels sont nécessaires de manière à évaluer la qualité du site par les acteurs de l'aménagement urbain les citoyens. La mise en place d'un tel projet d'évaluation passe obligatoirement par l'engagement des parties prenantes scientifiques et professionnelles.

Enfin elle est également conditionnée par un engagement en termes de moyens financiers et humains des métropoles et des acteurs professionnels.

3.3. Effets contractés : condition de l'habitat en milieux sensibles

L'habitat en milieu sensible s'est beaucoup dégradé ces dernières années.

Question : Le confort écologique est-il une meilleure réponse aux exigences de l'homme et de son milieu ?

La gestion des sols pour réalisation des zones d'habitat n'a jamais tenu compte de la perméabilité des terrains constructibles. On rencontre des constructions dans des sites au niveau des plaines d'accumulation des eaux, des constructions sur les versants et à proximité des lits mineurs des cours d'eau, sur des terrains glissants qui ne respectent pas les normes d'urbanisme.

Cet état expose les principaux éléments sur lesquels on peut fonder les analyses de la vulnérabilité des milieux sensibles dans le cadre de leur occupation et des aléas appliqués de 2012 à aujourd'hui.

Notamment ceux qui prennent en compte l'augmentation des aléas liée au changement climatique, D'où les composantes urbaines sensibles identifiées sont les suivantes :

- Habitat précaire
- Habitat informel
- Habitat du vieux bâti des centres villes et médinas
- Pôles d'activité économiques (reconversion)
- Infrastructures et équipements stratégiques sensibles
- Sites patrimoniaux sensibles (bâties et naturels)
- Sites de risques technologiques majeurs





Ces zones urbaines sensibles sont particulièrement vulnérables en cas de risque majeur. Ils nécessitent des mesures de protection ou de résorption immédiates.

3.3.1. Habitat précaire

L'habitat précaire en Algérie est constitué de bidonvilles construits avec des matériaux de récupération et dépourvus de tout confort comme la viabilisation, les réseaux d'assainissement, l'eau courante, gaz et électricité.

L'habitat est conçu en maisons très serrées individuelles pour la plupart. C'est le type courant de ce type d'habitat réalisé par les habitants eux-mêmes. Chaque maison se compose d'une à deux pièces avec une cour minuscule. Celle-ci peut ne pas de w.-c., ou de point d'eau. L'entrée se fait directement sur la cour qui devenu un espace dépourvu d'intimité.

3.3.2. Habitat informel

L'habitat informel comprend les zones spontanées, c'est-à-dire les zones construites illégalement. Il s'agit des lotissements clandestins, d'urbanisation sur les terres prévues à l'agriculture ou pour des espaces naturels et surtout sur des sites sensibles. Les dernières décennies ont vu les quartiers spontanés s'étendre très largement en périphérie de toutes les villes algériennes.

La gestion des sols urbanisables étant très limitée et la planification urbaine a connu un grand retard. La régularisation dont les résultats ne sont pas encore évalués, montre des sites urbains dégradés et représentant des risques pour les habitants de ces zones. L'habitat dans ces zones est construit sans confort ni normes écologiques pour faire face aux risques naturels. De plus, le faible équipement de ces quartiers, le manque d'espace de dégagement pour accueillir les populations en cas de séisme, le manque de capacité des voiries pour faciliter la circulation des véhicules de secours font de ces lieux des espaces particulièrement vulnérables en cas d'événement naturel.

3.3.3. Habitat des vieux centres villes

L'habitat dense comprend le centre-ville historique (vieux bâti), les quartiers d'habitation continu de moyenne hauteur construit durant l'époque coloniale, les grandes opérations de logement publics anciennes et récentes tant dans le péricentre qu'en périphérie qui comprennent des immeubles plus élevés, principalement dans récentes. Le vieux bâti est particulièrement fragile à la fois parce que les techniques constructives et les normes de la construction utilisées étaient moins en mesure de faire face aux risques naturels que celles utilisées aujourd'hui. De fait, lors du séisme de 2003 le vieux bâti a été particulièrement affecté, et les autorités ont rapidement mis en place des observations sur l'ensemble du vieux bâti du centre d'Alger afin de déterminer les mesures à prendre (consolidation, démolition des bâtiments menaçant de péril...).

4. Le confort de l'habitat en milieu sensible

Le confort est aussi un élément qui se définit aujourd'hui de façon normative par différentes enquêtes sur l'habitat. Ces enquêtes ont identifié d'autres exigences importantes pour les habitants par rapport





au confort existant et souhaiteraient l'amélioration de leur habitation par l'ajout principalement d'une salle de bains ; ils voudraient ne pas être gênés par les bruits ni par les odeurs et pouvoir contrôler la lumière des pièces de l'habitation. Ils cherchent çà avoir une habitation plus claire, avec une bonne qualité, sans nuisance acoustique et bien isolée contre le froid et la chaleur, qui se résument comme suit :

Confort thermique et isolation : recherche d'équilibre des échanges thermiques du corps (respiration, peau), la température centrale doit être stabilisée à 0,6 °C près.

- Paramètres physiques : échanges superficiels (convection, rayonnement, évaporation) activité et vêtement interviennent.
- Paramètres physiologiques internes : le noyau central du corps doit maintenir sa température, la périphérie pouvant évoluer.
- Enjeu économique (maîtrise de l'énergie, avènement des thermiciennes années 90)

Confort lumineux : il est depuis longtemps recommandé que l'éclairage atteigne des valeurs minimales. L'absence d'éblouissement et de reflets gênants est aussi un critère majeur de confort.

- Enjeux multiples : insécurité, lisibilité, esthétique (avènement de l'éclairagisme urbain années 2000).

Confort acoustique : Particulièrement lié à la notion de gêne et au phénomène urbain. Des normes d'isolation légifèrent le cadre bâti.

Enjeu social (voisinage, stress, premières études après-guerre) et récemment esthétique (« paysage sonore » année 70)

- Qualité de l'air et odeurs : le combat contre les odeurs est un des tout premiers combats depuis trente ans, la qualité de l'air est devenue une préoccupation croissante.
- Enjeu social, écologique.
- Ergonomie : aménagement des postes de travail, postures, confort visuel et phonique.

Ainsi la notion du confort vécue évoquée dans le discours des habitants questionnés montre l'importance de celui-ci en le présentant comme une réponse à leurs exigences par une multitude de considérations qui mélangent à la fois des caractéristiques de leur cadre de vie ; c'est-à-dire des milieux sensibles menacés par des phénomènes extrêmes (inondation, séisme, mouvements de terrain...)

La notion de confort de l'habitat en milieu sensible est employée en des sens différents renvoyant à la fois à des dimensions techniques et à la dimension de risque à travers des processus manquants de la qualification environnementale liés aux sites d'implantation

Si pour l'architecte Giedion le confort est la « mécanisation » fabriqué sur les techniques de l'ingénieur. Ce terme nous arrive de Alberti () par sa notion *utilitas* que dire nous pouvons qualifie de commodité.

4.1. Valorisation du confort domestique

Le Corbusier parle de conformité du confort à l'usage pour le rendre un élément universel très important pour le cadre de vie de chaque habitant Cette universalisation du confort n'a pas





malheureusement abouti. Car dans les villes algériennes, les zones d'habitat en milieux sensibles deviennent de plus en plus sinistrées.

Cette situation montre que le confort au sens d'élément offrant bien-être et amélioration du cadre de vie est inexistant, on rencontre dans ces zones que nuisance et incommodité.

Dans les années 50 s'ouvre l'idée de « confort moderne ». Il s'agissait de démocratiser le confort.

Dans l'architecture moderne l'hygiène des habitants a été soulevé exercent une influence déterminante sur la conception de l'habitat grâce aux installations techniques comme le chauffage central, la salle de bains, l'électricité et le gaz.

Pour Le Corbusier [1929] montre qu'il est impératif de garantir les exigences de l'hygiène il propose des logements avec le confort comme élément essentiel à la vie humaine.

4.2. Objectivation du confort écologique

L'objectivation du confort écologique depuis quelques années concepteurs et réalisateurs des habitations avec le mouvement pour la sauvegarde de l'environnement, dans les années 90 le solaire actif ou passif fait objet de débat, le passif remettant en cause partiellement le plan de la « cellule » logement.

Notre conception du confort écologique n'échappe pas non plus aux nouvelles technologies de communication (en temps réel, ubiquité du portable, etc.) et aux modes de gestion automatique (domotique, automatique). Ces technologies modifient grandement notre rapport à l'espace et au temps.

La qualité environnementale et sanitaire de l'habitat en milieu sensible est devenue un problème parmi les critères importants de l'habitation décente. D'où le confort écologique renvoie à l'ensemble des perceptions que l'on peut avoir des interactions entre le cadre bâti et les phénomènes sensibles, comme l'ensoleillement, la lumière naturelle, la chaleur, le bruit, et les phénomènes de catastrophe extrême. C'est ce qui montre que les approches du confort écologique sur l'environnement dans la conception architecturale et urbaine est un vaste champ de préoccupations quotidiennes.

Le confort écologique véhicule en général un ensemble de phénomènes qui agissent directement sur les milieux et leurs sols à urbaniser qui composent de consensus se rapportant à son caractère transdisciplinaire et pluriel. Cette transdisciplinarité est nécessaire puisque le croisement des phénomènes physiques du contexte de localisation fait appel à différents domaines et à de multiples méthodes et instruments spécifiques

En cela nous pouvons établir que l'évolution du confort écologique amène à être sensibles aux à l'importance de cette notion dans le domaine de l'habitat et surtout l'habitat en milieu sensible.

