

LOGIQUES ET STRATÉGIES DU PROJET POUR L'ARCHITECTURE SOUTENABLE

DANS LE CADRE DE L'EXPANSION URBAINE DE LIMA METROPOLITAINE DANS LA VALLÉE DE LURIN

SUSANA BIONDI ANTÚNEZ DE MAYOLO

Thèse de Doctorat

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN

Commission Doctorale du Domaine

“Sciences de l'Ingénieur et Art de Bâtir et Urbanisme”



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad



Promoteur:

Prof. Arch. **André De Herde**

Comité d'accompagnement:

Dr. Arch. **Roberto Fernández**

Arch. **Juan Reiser**

Lima, Septembre 2008

David Vanderburgh, Président du Jury

André De Herde, Promoteur

Roberto Fernández, membre du comité d'accompagnement

Juan Reiser, membre du comité d'accompagnement

Yves Hanin, membre du Jury

RÉSUMÉ

La thèse aborde le sujet de la soutenabilité en architecture: les notions générales de soutenabilité, la base conceptuelle et la situation actuelle dans le monde par rapport à ce sujet. À partir de cela, elle cherche à proposer un ensemble de critères d'action servant de base pour réaliser des interventions concrètes d'architecture soutenable.

La structure de la recherche se compose de quatre thèmes de réflexion: [1] Qu'est-ce que la soutenabilité et qu'est-ce qu'elle devrait signifier pour la pratique architectonique; [2] Quel est l'ensemble de critères nécessaires pour aborder la soutenabilité depuis le projet architectonique développé spécifiquement pour la réalité du Pérou; [3] Comment les différents systèmes existant d'évaluation de projets font face au sujet de la soutenabilité, quels sont les projets qui les utilisent, et d'autres projets conçus avec ces mêmes logiques; et enfin [4] Comment cet ensemble proposé de critères peut être appliqué, à manière de guide, pour la formulation d'une proposition d'intervention soutenable dans une région spécifique du Pérou: le cas de la ville de Lima et sa croissance sur la vallée de Lurín. Le cas d'application à la réalité locale est seulement un cas de vérification de la validité de la proposition, l'objectif ultime de la thèse étant de laisser structuré un système servant à comprendre, évaluer et pouvoir intervenir dans n'importe quelle région du pays.

Ces quatre thèmes sont abordés dans les quatre chapitres que comporte la thèse :

CHAPITRE 1: Qu'est-ce que la soutenabilité en architecture: ce chapitre constitue la base conceptuelle. C'est l'ensemble des termes et idées sur la soutenabilité et sur la réalité actuelle d'où l'on part pour développer la thèse.

CHAPITRE 2: L'approche du projet soutenable: le chapitre structure le système de critères généraux ; logiques et stratégies pour la soutenabilité du projet d'architecture au Pérou.

CHAPITRE 3: Étude comparative des systèmes et projets à l'échelle globale: Le chapitre utilise le système proposé au chapitre 2 pour faire une révision critique des systèmes d'évaluation et des projets existant dans le reste du monde.

CHAPITRE 4: Critères de soutenabilité pour le projet architectonique, un guide pour la côte centrale péruvienne: c'est l'application directe du chapitre 2 à une région et une situation spécifique du Pérou: la côte centrale péruvienne, la croissance de la ville de Lima sur la vallée de Lurín.

Les chapitres **2** et **4** sont complémentaires: à chaque titre d'un chapitre correspond un titre équivalant de l'autre chapitre, en faisant la correspondance dans le document par les [LIENS](#) indiqués.

LE SUJET

Ce projet de recherche a comme origine l'intention d'incorporer la recherche de la soutenabilité aux processus des projets d'architecture, centrée sur l'interrelation entre l'architecture et la ville et entre l'architecture et le paysage. C'est un pari pour prouver dans quelle mesure les interventions soutenables à l'échelle architectonique –et non urbaine– peuvent aider à modifier de façon positive la réalité si complexe et à interagir de façon sensible et responsable avec l'environnement.

Les inquiétudes sur la soutenabilité ne sont pas nouvelles en ce qui concerne l'architecture. À l'échelle globale, on a beaucoup dit à ce sujet, aussi bien de la part des auteurs particuliers que des organisations et des pays qui participent à la formulation de propositions conceptuelles et pragmatiques vers la soutenabilité: des livres, déclarations, traités, manifestes, systèmes d'évaluation d'édifications, etc., ils ont tous le même but: la recherche de la soutenabilité. Yeang propose projeter avec la nature, à partir d'une approche de l'usage de la technologie et d'une architecture et un urbanisme intensifs. Gauzin-Müller propose un regard sur le sujet dès une éthique de la construction et de l'architecture; Piano propose que la responsabilité de l'architecte consiste à assumer le défi de la soutenabilité. Depuis les années quatre-vingt-dix, des systèmes d'évaluation des édifications en ce qui concerne leur performance environnementale sont proposés et développés: d'abord, en ce qui concerne leur efficacité énergétique et de plus en plus par rapport à leur proposition et réalité de soutenabilité, et non seulement en termes écologiques. Des systèmes comme SBTool, BREEAM ou HQE permettent une évaluation 'objective' (relative à une condition locale spécifique) des caractéristiques environnementales des édifications.

Le sujet de la thèse est l'approche du projet d'architecture soutenable sur la base de l'information existante à ce sujet dans le monde et l'analyse critique de celle-ci afin de proposer à nouveau des critères adaptés au panorama local.

Dans ce panorama global, cette thèse est centrée sur l'articulation des concepts de soutenabilité dans le contexte péruvien, où malgré la grande diffusion et acceptation que le sujet a aujourd'hui, son application sur le plan architectonique commence à peine.

En entendant que les conditions de soutenabilité sont particulières à chaque situation spécifique, l'étude se définit dans un premier moment dans la proposition développée pour la réalité du Pérou, avec une révision critique du statut quo à l'échelle mondiale. La situation de diversité géographique, écologique et environnementale du Pérou fait de ce cas un cas intéressant pour l'élaboration d'une proposition de soutenabilité en architecture, et dès le début détermine que le produit final de la thèse ait une application régionale et que son processus méthodologique permette des propositions futures similaires pour d'autres régions du pays. Le cas d'étude se place alors (comme choix à l'hasard d'un territoire qui pourra être après remplacé par d'autres territoires) dans le désert côtier péruvien, plus spécifiquement dans les écosystèmes des oasis fluviales de la zone centrale (situation climatique et écologique similaire à celle du reste des vallées côtières du désert péruvien) qui se trouvent sous l'impact et le milieu d'influence directe de la ville de Lima. Dans cette situation de pression sur les systèmes environnementaux du territoire où elle se situe, le rapport étroit qui existe entre *architecture et ville* et *architecture et paysage* est évident.

Le Pérou est un des pays avec une diversité géographique, climatique et écologique la plus grande, avec 108 des 124 zones de vie du monde établies par Holdridge. Ayant un territoire classé par Brack Egg¹ en 11 écorégions, le Pérou s'étend depuis l'Équateur jusqu'aux 18° de latitude Sud. Dans une version simpliste, le Pérou peut être divisé en trois régions qui traversent longitudinalement le territoire: la côte, face à l'Océan Pacifique; la Cordillère des Andes, et la jungle amazonienne, sur la marge orientale de la cordillère.

Lima, la capitale du Pérou, est située sur la zone centrale de cette bande côtière appelée le désert du Pacifique. Il s'agit d'un territoire désertique d'environ 2,300 km de Nord à Sud, avec une largeur variable de jusqu'à 100 km et une altitude de jusqu'à 1000 msm, traversé de façon transversale par 52 vallées côtières, des oasis fluviales petites et saisonnières qui, avec des écosystèmes de collines et terrains humides, interrompent momentanément l'aridité de la côte.

*"L'histoire de Lima est en réalité l'histoire d'une vie en commun étroite et permanente avec l'espace et le paysage désertiques."*² Cette ville, fondée en 1534 au pied du fleuve Rimac, formée essentiellement depuis sa fondation comme capitale du vice-royaume espagnol, a eu relativement la même dimension pendant 400 ans. La croissance urbaine et de peuplement de cette ville a eu lieu de façon progressive depuis les années 40, comme résultat des migrations de la campagne vers la ville. Le problème de Lima a commencé réellement à la fin des années 70, lorsque cette croissance est devenue hors contrôle. Lima a passé d'avoir 130,000 habitants au début du siècle, dans une extension de 8 km², à avoir actuellement 8'500,000 habitantes environ, dans une extension urbanisée de 690 km² et une superficie occupée de presque 2,800 km². Aujourd'hui Lima va dès Ancon, 50 km au Nord, jusqu'à Pucusana, 70 km au Sud, et les trois petites vallées côtières sur lesquelles est s'est installée (Chillon, Rimac et Lurin) se sont presque asséchées par l'expansion de la ville.

Mais Lima, plus que par sa dimension, est reconnue par sa vitesse de croissance, par l'absence de planning et par sa basse densité. Depuis les années 60 Lima a souffert une croissance explosive, avec un taux annuel de 2,1%, que la maintient parmi les villes d'une croissance plus grande dans le monde. Le calcul de la croissance de Lima est d'une moyenne de 2 km² par mois. Comment cette croissance affecte l'impact environnemental de la ville sur le territoire et le paysage ? Le cas de la vallée de Lurin, comme le dernier refuge vert de Lima, est critique: Lurin a une forte pression à cause de la croissance rapide de cette '*ville sèche*', tel que Ludeña l'appelle, qui est sur le point de culminer un processus de désertification '*depuis l'intérieur*', en mettant fin à ses vallées fragiles et allant jusqu'au désert. En fait, 60% de la superficie appartient à ce dernier paysage. *"Ici le désert, la désertification et l'expansion urbaines apparaissent comme des catégories autoinclusives d'une réalité dramatique et insoutenable."*³

LE PROBLÈME

La croissance actuelle de la ville de Lima, dans un paysage comme celui du désert côtier péruvien, n'obéit à aucune réglementation et déborde toute planification. La ville grandit de façon démesurée et s'installe sur des territoires précaires: la dernière vallée de Lima court le risque de disparaître et il n'y a pas de réaction réelle à ce sujet, ni dès l'urbanisme ni dès l'architecture. Cela est dû au manque de critères de soutenabilité qui pourraient guider une action plus soigneuse de l'environnement et une relation plus intelligente entre paysage naturel (désert étendu avec des oasis fragiles) et artificiel (ville sèche o plus désertique).

Il y a d'autres pays qui ont développé des systèmes comme ceux mentionnés ci-dessus qui régulent la production architectonique, en assurant des résultats avec moins d'impact sur l'environnement. Ces systèmes d'évaluation et les consignes conséquentes d'action architectonique coïncident tous sur l'approche adéquate de l'environnement et sur la proposition de soigner celui-ci, mais ils ne sont applicables que dans le contexte pour lequel ils ont été développés: un climat et un territoire donnés, une situation socioculturelle spécifique, un niveau technologique et économique précis.

Pour ces raisons, l'information existante sur le sujet n'est pas directement applicable au contexte de la côte centrale péruvienne, avec un climat semi-tropical, un territoire désertique, une société en croissance et consolidation, une richesse culturelle complexe, un développement technologique et industriel naissant et une économie faible. Pourtant, on peut valoriser une qualité spéciale en ce qui concerne la production artisanale et une richesse dans l'usage de matériels et de systèmes traditionnels.

À l'échelle locale, il n'existe pas jusqu'à présent une proposition d'approche soutenable du projet architectonique en sa totalité, dès l'échelle du territoire à l'échelle de l'objet. Ce qui existe à ce sujet est à caractère technique et n'aide pas à concevoir un projet comme un système sensible reconnaissant l'action du territoire sur lui et la rétroaction du système projeté sur l'entourage et l'habitant.

Alors, [1] Comment rapprocher un regard dès la soutenabilité de la pratique architectonique ? [2] Comment promouvoir une pratique architectonique soutenable dans le contexte de la côte centrale péruvienne ?

Si l'on élabore un ensemble de critères pour la soutenabilité, un ensemble de logiques et stratégies [1] dès la lecture critique de l'actualité sur la soutenabilité, en faisant une révision de propositions théoriques, techniques et pratiques, et [2] dès une lecture pertinente au lieu et au temps du cas spécifique, cet ensemble de critères pourrait devenir alors un système d'évaluation et d'aide à la conception de projets architectoniques soutenables.

OBJECTIFS

L'objectif concret de la thèse est de pouvoir développer une méthodologie définissant des **outils d'aide à la conception architectonique** de qualité et pouvant favoriser une pratique architectonique plus soutenable. Pour cela, et pour pouvoir définir l'outil, il était nécessaire de délimiter le mot "soutenabilité", les dimensions et les aspects qui seraient pris en compte et considérés importants.

Le but est d'élaborer un univers limité de **critères ou principes (di)recteurs** dans la conception, (de condition locale, placés dans un contexte global plus grand) organisés de façon à accompagner le processus créatif de la conception architectonique et fournissant les outils nécessaires pour que le résultat et le processus soient cohérents avec le concept de développement soutenable.

Les tâches spécifiques proposées par la thèse sont en bref :

1. Définir la soutenabilité en architecture
2. Établir les formes d'approche du projet soutenable et les critères de soutenabilité pour le projet architectonique.
3. Faire une analyse comparative des systèmes et projets représentatifs à l'échelle globale.
4. Définir quels sont les critères de soutenabilité pour le projet architectonique, dans le cas spécifique de la côte centrale péruvienne, et avec ceux-ci élaborer un guide d'aide à la conception.

PORTÉE DE LA THÈSE

La thèse part de la prémisse de que, à partir d'un objet architectonique, il est possible de faire un apport à la soutenabilité de l'entourage immédiat et de l'environnement en général. Pour cette raison, les cas analysés sont tous des édifications, des projets ponctuels, générant une contribution à la soutenabilité depuis l'élément qui passe à faire partie d'un système.

Cette thèse aborde la possibilité d'agir pour la soutenabilité dès l'échelle architectonique, non urbaine ni régionale-territoriale. Pourtant, cela ne veut pas dire que le regard soit réduit à l'objet architectonique isolé: les approches du projet sont multiples et complémentaires. Un édifice, pour prétendre être soutenable, a besoin de considérer ses interconnexions avec l'ambiance, un lieu spécifique et ses habitants. La thèse propose trois approches à partir desquelles lire la réalité et proposer une série de critères pour l'architecture soutenable.

Ces critères, ou cet ensemble de logiques et stratégies de projets, seront analysés de façon comparative avec les systèmes existant et en vigueur à l'échelle globale, toujours avec une vision critique de la signification de soutenabilité sous-jacente en chacun des systèmes de mesure, conformément au contexte sur lequel ils ont été développés. Cela devient une sorte de validation des logiques et stratégies proposées qui formeront après un corps développé de façon pratique pour l'échelle locale.

CHAPITRE 1: QU'EST-CE QUE LA SOUTENABILITÉ EN ARCHITECTURE

Le chapitre 1 définit un cadre conceptuel sur le sujet de la soutenabilité. Il éclaire d'abord les différences subtiles entre les terminologies possibles et choisit celle considérée la plus appropriée. À partir de cela, il y a une élaboration des concepts comme 'limites' et 'échelle' et on présente ce qui est considéré urgent et ce qui est considéré nécessaire, dans le cadre de la situation actuelle de insoutenabilité. Enfin, il propose le cadre d'action de l'architecte et sa responsabilité sociale et environnementale face aux projets.

CHAPITRE 2: L'APPROCHE DU PROJET SOUTENABLE

Le chapitre 2 présente les façons de se rapprocher d'un projet architectonique dès l'engagement de la soutenabilité: [1] du système à l'objet architectonique, ou le regard dès le paysage; [2] de l'objet architectonique dans un système plus grand, ou le regard de l'objet lui-même et de ses implications dans un entourage, aussi bien naturel qu'artificiel; [3] de l'objet architectonique en tant que lieu habitable, ou le regard dès l'habitant. C'est à partir de ces approches qu'un ensemble de concepts de base se découlent qui, comparés à l'analyse de projets certifiés, sera consolidé dans le guide pour le projet architectonique soutenable dans la côte centrale du Pérou.

CHAPITRE 3: ÉTUDE COMPARATIVE DES SYSTÈMES ET PROJETS À L'ÉCHELLE GLOBALE.

Le chapitre 3 aborde l'étude critique des systèmes de certification, des projets certifiés par ces systèmes et des projets paradigmatiques de la soutenabilité. Cette étude servira à constater, modifier et peaufiner l'ensemble de critères de projets présentés dans le chapitre précédent.

CHAPITRE 4: CRITÈRES DE SOUTENABILITÉ POUR LE PROJET ARCHITECTONIQUE, UN GUIDE POUR LA CÔTE CENTRALE PÉRUVIENNE.

Le Chapitre 4, structuré à partir des approches définies au chapitre 2, présente les logiques des projets et les stratégies d'intervention pour chacun de ces approches: [1] la compréhension systémique du contexte ; [2] les stratégies d'intervention dans l'environnement ; [3] les stratégies d'intervention pour habiter. Si le chapitre 2 était une vision générique et abstraite du projet soutenable, le chapitre 4 complète cette proposition en constituant un cas concret d'application des critères présentés. Dans ce chapitre, étant d'application pratique à un cas spécifique (la côte centrale péruvienne), apparaît un point d'inflexion entre *la compréhension du contexte* et *les stratégies d'intervention*. Il devient nécessaire de s'arrêter un moment pour définir la prise de parti du projet, les logiques d'intervention, c'est-à-dire pour proposer une intervention pertinente au lieu.

Le plus grand ennemi de la soutenabilité est l'esthétique écologique, de conservation, nostalgique d'un passé rural, à raisons magiques, face à une situation où tout ce qui n'est pas généralisable et facilement transmissible ne représente aucune solution.

“La véritable investigation urbano-architecturale soutenable actuelle et future devra s’attaquer à la recherche des typologies les plus efficaces afin de profiter du ‘capital fixe’ et de l’ ‘ethno-diversité’ des villes (qui est équivalente et complémentaire à la biodiversité de la nature) ainsi que dans le développement d’une ‘high technology’, non plus de la parade, la dépense et l’exhibition, mais plutôt d’une meilleure administration d’un monde qui va devenir inévitablement proie à la pénurie et à la scandaleuse appropriation sociale inégale: une nouvelle utopie, certes, mais qui apparaît d’une signification vitale dans les dures années à venir.”

La définition de l’architecture pour la soutenabilité s’axe sur la capacité de reconnaître les limites et les potentialités de l’environnement, naturel et artificiel, et de savoir que tout acte projectuel suppose des conséquences lors de son interaction avec l’environnement. Ceci veut dire qu’au niveau pratique, l’architecture doit évaluer l’impact des flux et échanges de matière et d’énergie avec l’environnement, et ses impacts dans la qualité de vie des habitants. Et à un niveau plus ample, l’architecture doit reconnaître son impact sur le paysage et son rôle dans la construction d’un nouveau paysage culturel. L’architecture soutenable reconnaît qu’elle ne peut pas résoudre tous les aspects de la complexité de la réalité, mais elle construit néanmoins une réalité spécifique appropriée.

La relativité de l’architecture pour la soutenabilité s’entend comme la possibilité de jouer avec les multiples facteurs de la réalité et ses façons de l’aborder, c’est-à-dire :

[1] Comprendre la double situation de localité globale et globalité locale de n’importe quelle intervention actuelle, en sachant profiter des contributions locales particulières, et les contributions globales qui mènent à la diversité et à l’échange culturel.

[2] Comprendre l’urgence de la soutenabilité comme une posture locale, avec des différences parmi les classes sociales, culturelles, économiques, environnementales et écologiques. Chaque endroit est un cas particulier.

[3] Comprendre que la singularité de chaque situation rend obligatoire d’implanter de plus en plus des processus de conception et des architectures propres, pertinentes au contexte naturel et culturel du moment.

[4] Comprendre que, malgré la condition globale de croissance urbaine et ses impacts sur l’environnement –condition commune à toutes les villes-, il existe une grande brèche entre celles qui appartiennent à des pays développés et celles qui n’y appartiennent pas. Chaque région possède une majorité de ressources, naturelles ou technologiques qui configurent ses potentialités et ses faiblesses et c’est avec elles qu’il faudra travailler pour affronter le défi de la soutenabilité.

[5] Comprendre que les villes contemporaines possèdent une caractéristique commune de croissance accélérée sur le territoire, ce qui crée des bords et des périphéries particulières pour chaque cas.

L’objectif de l’architecture pour la soutenabilité devrait être alors, en premier lieu, comprendre dans la mesure du possible, la réalité complexe et inter-liée (ou ce qu’on peut partiellement en saisir), pour que le projet soit un articulateur de cette réalité. Réalité à multiples dimensions : la dimension du contexte territorial et la dimension immatérielle des constructions personnelles, sociales et culturelles, qui s’entrecroisent avec la dimension des faits et des événements. La soutenabilité ça veut dire justement comprendre cette interconnexion, liaison, diversité, hétérogénéité et de la respecter à travers l’inclusion.

Proposer une architecture soutenable cela demande une vision stratégique qui permette une ré-structuration de la ville, du territoire et de ses relations à partir de la réflexion sur les limites d’action sur le milieu. L’architecture soutenable a la responsabilité d’assumer que le projet architectonique ne finit pas avec la construction, mais plutôt qu’il est pensé pour son utilisation dans le temps, en se le projetant flexible, susceptible de s’adapter,

de permettre la vie ; et en le proposant faible en impacts négatifs dans les systèmes **dans lesquels** il s'insère, **desquels** il est physiquement constitué, **pour lesquels** il est fait et **avec ceux** qui coexistent avec lui.

Pour Morin⁵ , il s'agit de chercher toujours la relation d'inséparabilité et de inter-réto-action entre tout phénomène et son contexte, et de tout contexte avec son contexte planétaire. Pour cela, il faut une pensée qui lie ce qui est épars et compartimenté, qui respecte la diversité tout en reconnaissant l'unité, qui essaye de découvrir les interdépendances. Une pensée radicale, qui aille au noyau des problèmes; une pensée multidimensionnelle et systémique, qui saisisse les relations entre le tout et les parties; une pensée écologique dans la mesure où elle considère l'élément étudié par sa relation avec son environnement, une pensée qui reconnaît qu'elle est inachevée et qu'elle agit, comme tout le reste, dans l'incertain.

CONCLUSION CHAPITRE 2: CRITÈRES DE SOUTENABILITÉ POUR LE PROJET ARCHITECTONIQUE

La dégradation de l’environnement et des conditions de vie actuelles sont bien connues. Les solutions aux problèmes posés par les bidonvilles sont liées aux thèmes des matériaux, d’énergie, d’air et d’eau à une échelle globale.⁶ La prise de conscience de cette situation par l’architecte doit mener à ce qu’il assume sa responsabilité sur le milieu construit, non seulement par rapport à l’impact réel que cause la construction sur le terrain et le paysage, mais aussi par rapport aux impacts durant sa vie utile, et après à la fin de celle-ci.

C’est justement durant ce moment du projet que l’on a les meilleures opportunités d’aborder et d’anticiper les problèmes de détérioration environnementale qui puissent surgir tout au long du cycle de vie d’un bâtiment.

Les critères proposés dans ce chapitre, sont regroupés et mis en rapport entre eux avec les logiques particulières posées par cette thèse, celle des **formes d’approximation** au projet d’architecture. Elles constituent un système d’aide à la conception architectonique et d’évaluation de sa condition de soutenabilité.

Ce système permet, dans le CHAPITRE 3, d’étudier les cas de référence, quelques-uns desquels ont servi durant le processus pour modifier, ajuster et définir les versions préliminaires de ce système, et au CHAPITRE 4, de développer chaque point de l’ensemble et de l’instaurer comme un système qui sert à affronter un cas spécifique: la côte centrale péruvienne et la ville de Lima.

Le mode d’approximation d’un projet à la réalité définit sa nature, et les modes d’approximation proposés structurent l’ensemble des critères. Ceux-ci serviront comme outil d’aide à la conception architectonique et à la fois comme instrument d’évaluation.

L’ensemble de ces critères peut se structurer en quatre grandes parties:

[1] Une première partie sous le titre de **compréhension systémique du milieu**, qui constituerait un chapitre à lire à manière de réflexion sur l’étude du contexte avant de commencer le processus de conception architectonique. Cette partie se définit avec un **regard de l’extérieur vers l’intérieur**, où *le paysage informe l’architecture*.

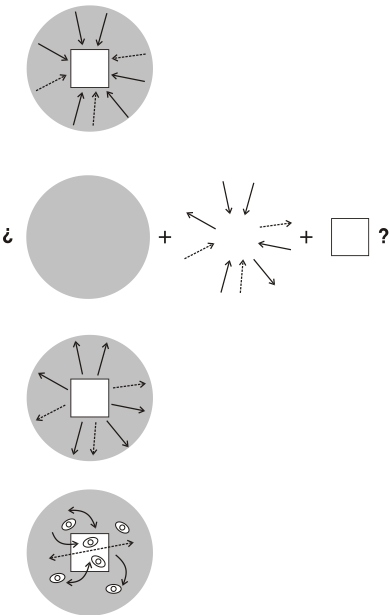
[2] Une seconde partie qui découle de la première comme conclusion, dans laquelle on définit **les logiques d’intervention**, qui cherchent la *pertinence* de la proposition architectonique à réaliser, qui se déterminent à partir de l’étude du milieu dans la première partie et qui constituent la rotule entre la première et les deux suivantes, où sont posées les stratégies spécifiques d’intervention.

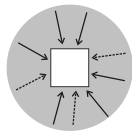
[3] Une troisième partie conformée par l’ensemble des stratégies d’intervention par rapport à l’impact que génère l’architecture dans **l’environnement**. Cette partie se définit avec un **regard de l’intérieur vers l’extérieur**, où *l’architecture répond au paysage*.

[4] Une quatrième partie où se trouve l’ensemble des stratégies d’intervention par rapport à l’impact dans **l’habiter**. Cette partie se définit avec un **regard de l’habitant, vers l’intérieur et vers l’extérieur**, *en habitant l’architecture et le paysage*.

Les trois modes d’affronter un projet, orientent la conception architectonique et constituent dans leur ensemble les pas –enchaînés et liés- à suivre. Ces pas de réflexion, à partir d’une position éthique de développement soutenable aboutit ensuite dans l’exposé des **critères de soutenabilité** que devrait considérer un projet architectonique, dans ses différentes relations et échelles, avec le **milieu** naturel et artificiel, avec les **impacts** sur l’environnement et les **bénéfices** dans l’habiter.

Ces critères de soutenabilité, énumérés de manière schématique, sont:





1. LA COMPRÉHENSION SISTÉMIQUE DU MILIEU

1.1 COMPRENDRE LE MILIEU NATUREL

1.1.1 GEOGRAPHIE

1.1.2 CLIMAT

1.1.3 ÉCOSISTÈMES

1.1.4 RESSOURCES

1.1.4.1 le sol

1.1.4.2 l'eau

1.1.4.3 l'air

1.1.4.4 l'énergie

1.1.5 PAYSAGE

1.2 COMPRENDRE LE MILIEU ARTIFICIEL

1.2.1 MILIEU CONSTRUIT

1.2.1.1 Dynamiques urbaines, occupation du territoire

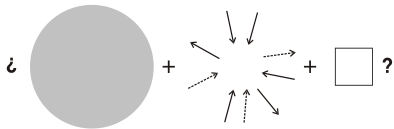
1.2.1.2 Trame urbaine, densités

1.2.1.3 Infrastructure et services

1.2.1.4 Usages, patrons architectoniques et constructifs

1.2.2 MILIEU SOCIO-CULTUREL

1.2.3 MILIEU ÉCONOMIQUE, POLITIQUE ET NORMATIF



2. LES LOGIQUES D'INTERVENTION

2.1 INTERPRÉTATION DES NÉCESSITÉS

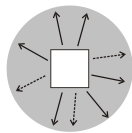
2.2 VIABILITÉ DE LA PROPOSITION ARCHITECTONIQUE

2.2.1 PERTINENCE SOCIO-CULTURELLE

2.2.2 PERTINENCE ÉCOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

2.2.3 PERTINENCE ÉCONOMIQUE

2.3 COMPATIBILITÉ DES DISCIPLINES



3. LES STRATÉGIES D'INTERVENTION DANS L'ENVIRONNEMENT

3.1 L'ÉTABLISSEMENT (OU L'ASSISE)

3.1.1 RELATION AVEC LE SOL

3.1.1.1 conception architectonique cohérente avec la morphologie du terrain

3.1.1.2 conception architectonique respectueuse du cycle de l'eau

3.1.1.3 protection de l'habitat des espèces préexistantes

3.1.2 EMLACEMENT, FORME ET ORIENTATION

3.1.3 USAGE DU SOL

3.1.3.1 Relation entre l'aire du terrain et l'aire occupée, coefficient d'édification

3.1.3.2 densité de l'habitat, usages,

3.2 LA CONSTRUCTION

3.2.1 SISTÈMES ET PROCESSUS CONSTRUCTIFS

3.2.2 IMPACTS DIRECTS DE LA CONSTRUCTION

3.2.2.1 consommation de ressources à l'oeuvre (eau, énergie, matériaux)

3.2.2.2 pollution du sol, de l'eau, de l'air

3.2.2.3 gestion des résidus à l'oeuvre

3.3 LA VIE UTILE DU BATIMENT

3.3.1 ENERGIE

- 3.3.1.1 Provenance.
- 3.3.1.2 Mesures d'épargne: conception bioclimatique, systèmes passifs, actifs et hybrides afin de réduire la demande énergétique du projet..

3.3.2 AGUA

- 3.3.2.1 Provenance. Systèmes de récollection d'eau.
- 3.3.2.2 Mesures d'épargne: conception des réseaux d'eau, choix des appareils et des systèmes d'épargne

3.3.3 GESTION DES RÉSIDUS

- 3.3.3.1 Proposition de systèmes de traitement des eaux résiduelles
- 3.3.3.2 Espaces et systèmes de récollection, sélection et traitement des résidus solides
- 3.3.3.3 Choix de l'équipement sans émissions de gaz polluants (CO₂, NO_x, ...)

3.3.4 TRANSPORT: possibilité de transport alternatif

3.3.5 GUIDE DE L'USAGER : guide du bon usage et entretien du bâtiment

3.4 ANALYSE DU CYCLE DE VIE

3.4.1 PROVENANCE DES MATÉRIAUX

3.4.2 IMPACT "du berceau à la tombe" DES MATÉRIAUX DU PROJET

- 3.4.2.1 impact sur l'environnement: extraction, transformation et forme du déchet
- 3.4.2.2 vie utile vs. énergie incorporée

3.4.3 ENTRETIEN ET RECHANGE D'ÉLÉMENTS

3.4.4 FLEXIBILITÉ

4. LES STRATÉGIES D'INTERVENTION POUR L'HABITER

4.1 QUALITÉ DU MILIEU EXTÉRIEUR

4.1.1 MILIEU URBAIN PSYCHOLOGIQUEMENT ET SOCIALEMENT SAIN

- 4.1.1.1 Relation du bâtiment avec l'environnement
- 4.1.1.2 Espaces qui permettent l'usage, l'intégration et la diversité
- 4.1.1.3 Relation avec les valeurs culturelles locales actuelles, mémoire collective

4.1.2 MILIEU URBAIN PHYSIQUEMENT SAIN

- 4.1.2.1 Intégration des éléments naturels
- 4.1.2.2 Qualité de l'air

4.1.3 CONDITIONS DE CONFORT URBAIN

- 4.1.3.1 Critères quantitatifs: microclimat urbain (température, humidité, radiation, vent)
- 4.1.3.2 Critères qualitatifs: solarisation et protection des intempéries
- 4.1.3.3 Confort acoustique

4.2 QUALITÉ DU MILIEU INTÉRIEUR

4.2.1 CONDITIONS DE CONFORT INTÉRIEUR

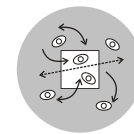
- 4.2.1.1 Thermique: conception architectonique bioclimatique; radiation, ombres, ventilation naturelle
- 4.2.1.2 Acoustique: zoning par rapport aux sources de bruit, stratégies de contrôle et camouflage du son
- 4.2.1.3 Visuel: illumination naturelles, relation avec l'extérieur.
- 4.2.1.4 Olfactif: zoning et ventilation des milieux, le parcours de l'arôme.

4.2.2 MILIEU INTÉRIEUR PHYSIQUEMENT SAIN

- 4.2.2.1 Choix des matériaux et des systèmes afin de garantir la bonne santé des habitants
- 4.2.2.2 Qualité de l'air, ventilation

4.2.3 MILIEU INTÉRIEUR PSYCHOLOGIQUEMENT SAIN

- 4.2.3.1 Spatialité appropriée, relation intérieur - extérieur, vues. Relation avec des éléments naturels
- 4.2.3.2 Flexibilité y adaptabilité à l'usage et à l'utilisateur
- 4.2.3.3 Contrôlabilité des systèmes du bâtiment



L'objectif principal de réviser des systèmes et des projets consiste à essayer de réorienter l'architecture vers un développement soutenable et d'établir les paramètres d'action pour aborder la soutenabilité. A partir de l'étude et de la comparaison des systèmes existants et d'exemples concrets, il est possible de mesurer quantitativement et qualitativement le niveau de soutenabilité d'une pratique architectonique.

Le premier groupe d'exemples permet de déduire les conséquences de l'existence de systèmes d'évaluation. Il permet également d'analyser quels critères considérés par les systèmes donnent lieu à des meilleures propositions d'architecture et quels autres sont plutôt à l'origine de bâtiments efficaces.

La grande contribution des systèmes de qualification est qu'ils marquent certains niveaux de référence qui avec le temps et la pratique, deviennent d'usage commun et se réajustent, donnant lieu à une nouvelle pratique architectonique chaque jour plus engagée et à des projets de plus en plus soutenables. Non seulement ces systèmes constituent des contributions en eux-mêmes, mais ils peuvent être à la base de normatives qui créeront des liens et cesser d'être des critères d'action optatifs. Cependant, il est nécessaire de remarquer qu'on peut courir le risque de tomber dans une pratique restrictive et ennuyeuse: sans niveau de proposition ni de poétique.

Le second groupe d'exemples fut considéré nécessaire pour établir que ce n'est pas uniquement ce qui est fait sous le critère des certifications qui peut être soutenable, mais qu'il existe là des propositions de grande valeur et originalité. En parcourant un certain nombre de projets, d'oeuvres et d'architectes –même si on n'en explique que quelques uns- on démontre que ces systèmes d'évaluation se proposaient déjà des interventions avec les mêmes logiques de la soutenabilité.

Différents types de compromis de l'architecture vis-à-vis de la soutenabilité sont possibles: en partant du cas le plus négatif, sans aucun compromis avec le sujet, comme les bâtiments qui consomment et polluent sans aucun contrôle, jusqu'aux exemples qui assument une architecture socioculturelle, environnementale et écologiquement soutenable. Entre les deux, et avec différentes échelles de valorisation, se trouvent les propositions d'architecture qui réduisent leurs impacts sur la consommation d'énergie; d'autres qui prennent en compte un type différent d'impact sur l'environnement, en choisissant soigneusement les matériaux et les systèmes constructifs: et finalement celles qui réalisent une architecture saine pour leurs habitants.

Les projets étudiés dans ce chapitre constituent un échantillon de la 'masse critique' d'architecture vraiment engagée avec la soutenabilité. La révision de ces projets permet d'élaborer un ensemble de critères d'action. Tous les projets choisis, aussi bien ceux qui sont certifiés comme ceux qui ne le sont pas, proviennent de studios d'architecture où il existe un engagement avec la soutenabilité. Ils furent également sélectionnés pour leur contribution esthétique à la discipline, à la ville et à ses habitants.

Pour reprendre les mots de Glenn Murcutt, *"un des principaux problèmes est que l'on peut produire des bâtiments soutenables, mais pas nécessairement produire de l'architecture soutenable. D'abord et avant tout, cela doit être de l'architecture. Ça ne peut pas être un horrible ajouté ad hoc."*

Cependant, sans conviction éthique préalable, il n'y a pas de qualité esthétique qui puisse être pertinente et consistante par elle-même. Pour une architecture de la soutenabilité, ces deux conditions sont nécessaires: un compromis avec une éthique globale et une proposition esthétique contemporaine, pleine de sens et de pertinence et non formellement naïve, et qui soit propositive et pas seulement résolutive.

Il est important de ne pas perdre de vue que les exemples de systèmes et de projets étudiés dans ce chapitre constituent un ensemble d'interventions dans d'autres réalités, et que chaque solution est spécifique à sa propre réalité. Le premier pas vers une architecture soutenable est la révision critique de la situation locale actuelle.

Les leçons qui peuvent être tirées des projets étudiés ne doivent pas rester hors contexte, elles doivent plutôt être re-contextualisées, et c'est pour cela que le développement du chapitre suivant prend la forme d'une ligne d'accompagnement pour la conception architectonique et pour la prise de décisions, plus qu'un format de guide rigide avec des limites définies.

De nouvelles logiques plus ouvertes pour de nouveaux scénarios moins stables. De nouvelles actions et organisations pour de nouvelles et multiples situations.

CONCLUSION CHAPITRE 4: ARCHITECTURE SOUTENABLE POUR LA CÔTE CENTRALE PÉRUVIENNE, LE CAS DE LIMA ET SON EXPANSION URBAINE VERS LA VALLÉE DE LURÍN

Le Pérou est un pays d'une grande diversité écologique, culturelle et économique. Cela veut dire, outre beaucoup de richesses grâce à la diversité même, une infinité de contrastes et d'obstacles, difficiles à surmonter dans la voie du développement. Obstacles physiques, à cause d'une géographie accidentée qui empêche une connexion aisée entre les différentes régions; contrastes économiques, avec une grande majorité de la population en situation de pauvreté extrême, pendant qu'une minorité continue d'agrandir la brèche entre riches et pauvres; problèmes sociaux, avec des niveaux de qualité de vie très bas, qui ne parviennent pas à couvrir les besoins basiques des habitants, y compris le logement; et finalement mais non moins importants, de graves problèmes écologiques, dus principalement à la rapide transformation des villes, qui surpasse n'importe quelle tentative de planification, en grandissant de façon désordonnée et sans limites quant à l'utilisation du sol, des matériaux, de l'énergie et quant à la génération de pollution et de résidus.

Lima, en sa condition de ville la plus grande, se trouve à la tête de cette liste de problèmes. En outre, comme elle est la capitale d'un pays éminemment centraliste, elle a la responsabilité de définir les lignes d'action au niveau architectonique, urbain et de gérance territoriale, en assumant son rôle de modèle et la capacité de réplique qu'ont les interventions liméniennes sur le reste de centres peuplés du pays.

D'après ce qui a été antérieurement exposé, au Pérou les logiques d'intervention doivent être toujours orientées à définir un chemin vers le développement social, mais sans passer par une pression excessive sur le milieu naturel. Il s'agit d'instaurer des logiques d'intervention capables de générer une meilleure **qualité de vie**, en prenant soin de maintenir un plus grand **équilibre écologique**.

Dans la région de la côte centrale péruvienne, la principale logique d'intervention est de vivre dans un milieu naturel désertique. En partant de cela, se posent ensuite les logiques d'intervention dans le désert, qui sont les suivantes:

[1] pour contribuer à un plus grand équilibre écologique, la logique est de **protéger le sol et l'eau**, la préservation des rares vallées face à l'urbanisation des terres agricoles et face aux activités et répercussions de la construction (production de matériaux, extraction de matières premières, versement des résidus, etc.); et

[2] pour contribuer à l'amélioration de la qualité de vie de la population, la logique consiste à fournir des **espaces habitables soutenables**, en attaquant surtout la problématique du manque de logement et le manque d'espaces publics de qualité. Ceci avec l'objectif de construire des villes avec des niveaux humainement dignes, et responsables -du point de vue environnemental- de leurs impacts sur le milieu.

Dans la ville de Lima, la seconde ville la plus grande du monde construite sur un désert, [3] l'ensemble de stratégies sur **l'environnement** est:

- protéger la vallée de Lurín, comme dernier espace naturel bioproductif et de détente.
- limiter l'expansion de la ville, en promouvant une densification vers l'intérieur, et en contrôlant l'expansion de la périphérie sur des sols arides qui n'offrent pas de services environnementaux, pour éviter de frapper la bio-capacité de la région.
- protéger les modifications sur le paysage de la côte et les écosystèmes de déserts, vallées et 'lomas' (co-teaux)
- Promouvoir des pratiques architectoniques qui améliorent la qualité du milieu naturel et urbain, tout en contrôlant l'impact des bidonvilles, de la construction et des flux des ressources, tant d'entrée comme de sortie, que requièrent les édifications.
- Penser la ville comme un système organisé, comme un tout lié et efficace, qui cherche à provoquer des répercussions chaque fois moindres sur l'environnement. Ainsi, comprendre chaque architecture comme une partie de cette unité, comme des interventions urbaines qui peuvent provoquer des réactions positives au

système total, si toutes fois elles constituent des contributions de la soutenabilité.

Dans la ville de Lima, ville qui compte un grand déficit de logement et d'infrastructure pour couvrir les besoins basiques de la population, [4] l'ensemble des stratégies d'intervention pour **l'habiter**, c'est de

- créer des espaces habitables (intérieurs y extérieurs) soutenables
- proposer des milieux urbains intégrés, divers et surs, qui encouragent la cohésion sociale et culturelle
- réincorporer dans la ville des éléments végétaux, en récupérant les espaces verts qui servent à améliorer le microclimat urbain et à réduire les niveaux de pollution de l'air et qui sont à la fois des espaces de récréation pour la population
- proposer des espaces intérieurs qui offrent des conditions de confort à travers une architecture de solutions bioclimatiques, avec une moindre consommation énergétique et avec un soin particulier dans le choix des matériaux et l'impact qu'ils causent, tant pour l'environnement comme pour la santé de leurs habitants.

La conceptualisation et l'adjectivation de l'architecture comme soutenable semble contenir tous les éléments d'une contradiction. L'architecture a toujours été un litige entre nature et artifice, entre vie et culture. En assumant que l'architecture suppose toujours une dégradation de l'environnement naturel, et que toute intervention sur cet environnement comporte un changement de sa composition et de ses relations, l'architecture soutenable est celle qui propose de comprendre l'environnement pour y s'insérer de la façon la plus pertinente, subtile et prudente possible, en générant, lorsqu'il est possible, plus de synergies et moins d'entropie, en permettant une vie de qualité qui perdure comme telle.

Si, tel que Sloterdijk le dit, nous naviguons tous sur le même bateau, il faut savoir quel est le bateau que nous construisons pour naviguer tous ensemble. Comme le dit François Vallaëys, en citant Morin⁷, nous pouvons choisir de construire un Titanic. Cette embarcation étonnante a été construite avec une technologie de pointe, sûre et infaillible. La confiance qu'elle a généré a été telle qu'on a considéré possible de se passer de canots de sauvetage. En outre, l'intérieur du navire contenait une grande inégalité sociale: les riches voyageaient sur le niveau supérieur d'un bateau de luxe, les pauvres dans des conditions beaucoup moins bonnes aux niveaux inférieurs et il n'était pas permis de dépasser cette stratification élitiste. Ce choix représente une posture positiviste, pleinement confiée sur la science et la technologie, et élimine le concept de prévention et tout principe de précaution. C'est en plus le choix d'une société élitiste, sans considération des valeurs d'une éthique sociale équitable et équilibrée.

Nous pouvons, d'un autre côté, choisir de construire une arche de Noé. Cette embarcation, assez moins somptueuse mais également étonnante, est construite à partir de la technologie disponible comme moyen pour réussir un but: permettre la conservation de toutes les espèces de la même façon, étant toutes comprises dans le navire mythique dans les mêmes conditions. Elles ont toutes l'espace dont elles ont besoin et elles ont toutes le même traitement. C'est le choix d'une éthique sociale équitable, une éthique environnementale de la prévention et un pari pour la survie de la communauté.

Dans cette ligne de pensée, cette thèse a l'intention de constituer un apport à la conception architectonique qui se considère responsable de contribuer à la soutenabilité écologique, sociale et culturelle. Il est proposé un système d'accompagnement et évaluation critique de la conception architectonique qui met en question le processus conventionnel et propose des logiques basées sur l'éthique de la soutenabilité, en donnant à l'architecture un nouveau fond et un nouveau sens d'époque.

La thèse propose la synthèse simple d'un ensemble de variables complexes et interrelationnées qui se superposent, se rétroalimentent et se favorisent entre elles. Pour aborder cette complexité depuis et pour le projet d'architecture, il faut la désarmer et considérer ses pièces comme des parties de cette unité systémique inséparable qu'elles forment. Tel que Borges le dit, *le simple est rien, le compliqué est absurde, c'est qui importe c'est la complexe simplicité*.

Pour cela, sont proposées trois formes possibles d'approche qu'un architecte peut choisir pour faire face à un projet et à son entourage, des formes qui entendues comme complémentaires abordent de façon holistique l'ensemble de systèmes –naturels et artificiels– où ce projet serait inséré, et qui aident à comprendre de la façon la plus intégrale possible les relations entre les éléments préexistants afin de pouvoir faire des interventions pertinentes. Ces trois approches, même si elles représentent des entrées différentes au sujet, à des échelles différentes et à partir de rapprochements différents, conduisent à un projet final d'échelle architectonique. Le fait de pouvoir mener de façon simultanée ces diverses échelles et sens de rapprochement permet au projet qu'elles guident de disposer de critères essentiels pour une proposition soutenable.

L'échelle architectonique, apparemment petite, a cependant des conséquences à l'échelle urbaine et territoriale, par conséquent cette échelle n'implique pas que l'impact de l'intervention soit moins grand. La dimension de cet impact est en fonction de la pertinence de l'architecture proposée, et cette pertinence résulte d'une lecture,

réflexion et proposition correctes. La thèse propose alors un système d'évaluation et d'aide à la conception qui se limite à une échelle d'intervention architectonique, en considérant nécessaires pour cela les multiples échelles, approches et sens proposés.

approche 1 : DU SUJET À L'OBJET ARCHITECTONIQUE

C'est un regard de l'extérieur vers l'intérieur, dans lequel le paysage informe l'architecture, où la lecture de l'entourage, entendu comme un système complexe, conditionne l'objet architectonique qui passe à faire partie de celui-là. Cette approche réalise une lecture des dynamiques de l'environnement, de façon sensible et objective, en permettant d'enrichir le projet architectonique à partir de repenser et de proposer à nouveaux des liens plus fluides entre celui-ci et l'entourage dans lequel il va s'insérer. Ce premier rapprochement propose de "voir à nouveau", dès l'approche de la soutenabilité, un pays comme le Pérou qui a des problèmes évidents et de potentialités non profitées. Il permet la lecture de chaque lieu spécifique pour assurer, dans cette grande diversité de notre réalité, une intervention appropriée et avec du sens.

Après la première approche, il apparaît immédiatement un point important : il faut un moment de réflexion sur les préexistances et de positionnement sur les actions et les interventions à réaliser. C'est ce qui s'appelle les logiques d'intervention : le pas de la lecture du lieu à la prise de décisions sur les projets, une série de conclusions par rapport à l'entourage qui définissent quoi faire ou quelles sont les postures pertinentes pour les conditions spécifiques du lieu.

approche 2 : L'OBJET ARCHITECTONIQUE DANS UN SYSTÈME PLUS GRAND

C'est un regard de l'intérieur vers l'extérieur, dans lequel l'architecture répond au paysage, où l'objet architectonique se forme en fonction des multiples relations qu'il générerait avec les autres éléments du système plus grand où il s'insère. Ce rapprochement présente le projet comme modificateur du territoire et du paysage, générateur de nouvelles interrelations, de nouveaux flux et par conséquent d'impacts qui se réduisent dans la mesure où le milieu intervenu est mieux compris. Cette deuxième approche traite les stratégies de la conception, à l'échelle macro, qui permettraient de concrétiser les logiques d'intervention définies lors du pas précédent, spécifiquement en fonction de son impact sur l'environnement. Ici sont définies les pratiques architectoniques et urbaines possibles et adéquates pour le Pérou, par rapport à la préservation des sols productifs, les impacts de la construction sur le territoire et le choix de matériaux et systèmes garantissant un cycle de vie long et sain.

approche 3 : L'OBJET ARCHITECTONIQUE EN TANT QUE LIEU HABITABLE

C'est un regard dès l'habitant, vers l'intérieur et vers l'extérieur, lequel habite l'architecture et le paysage, où le lieu habitable détermine les conditions de qualité de vie et soutenabilité. Cette approche présente l'architecture comme un système modificateur des conditions environnementales pour l'habitant, aussi bien vers l'extérieur que vers l'intérieur, au niveau social et au niveau personnel, à l'échelle urbaine et à l'échelle architectonique. La finalité de ces modifications de l'entourage est de générer une bonne qualité de vie : des conditions de bien-être, confort et santé. Cette troisième approche traite des stratégies de conception, à l'échelle micro, spécifiquement en fonction de son impact sur les problèmes sociaux du Pérou, surtout en ce qui concerne le déficit de logement et le manque de qualité de l'espace urbain habitable.

Ces trois formes d'approche proposées et développées au CHAPITRE 2 (colonne gauche) ont donné lieu aux critères d'intervention du projet architectonique pour la soutenabilité, développés au CHAPITRE 4 (colonne droite).

FORMES D'APPROCHE DE L'ARCHITECTURE

(chapitre 2)

Le paysage informe l'architecture

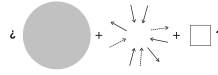
DU SYSTÈME À L'OBJET ARCHITECTONIQUE

Regard de l'extérieur vers l'intérieur

L'architecture interprète le paysage

L'INTERPRÉTATION DES PROCESSUS

réflexion : regard interprétative



LES LOGIQUES D'INTERVENTION

lecture, synthèse et positionnement

L'architecture répond au paysage

L'OBJET ARCHITECTURAL DANS UN SYSTÈME PLUS GRAND

Regard de l'intérieur vers l'extérieur



STRATÉGIES D'INTERVENTION SUR L'ENVIRONNEMENT

Proposition de projet écologique

En habitant l'architecture et le paysage

L'OBJET ARCHITECTONIQUE EN TANT QUE LIEU HABITABLE

Regard de l'habitant vers l'intérieur et vers l'extérieur



STRATÉGIES D'INTERVENTION POUR HABITER

Proposition de la qualité du espace habité

L'importance de ces logiques d'intervention pour le processus de conception architectonique est qu'elles définissent et donnent lieu à des stratégies de conception plus précises et par rapport à des sujets plus ponctuels (choix des matériaux, épargne d'énergie, ventilation et éclairage naturels). Ce système proposé par la thèse permet la prise de décisions qualitatives pour le projet et son entourage.

Son application est démontrée par le cas d'étude de la ville de Lima et sa croissance sur la dernière vallée côtière. La lecture de l'entourage avec la méthodologie proposée permet de formuler des logiques de projets pour la soutenabilité de la vallée de Lurín, et puis des stratégies plus précises quant aux interventions architectoniques qui pourraient être réalisées dans cette zone, cherchant à arrêter le processus de détérioration environnemental de son territoire et la réduction des zones vertes et productives.

L'intention finale de cette proposition est qu'elle puisse servir ultérieurement. Le système proposé a été élaboré pour la problématique nationale et il permet alors d'être appliqué à d'autres régions du pays.

Il est suggéré l'utilisation du système proposé pour générer des critères d'intervention de projets dans les lieux suivants :

[1] Un premier groupe, formé par des zones spécialement vulnérables à la situation actuelle de changement climatique : le bassin du fleuve Piura, le bassin du fleuve Santa et le bassin de la rivière Mantaro.

[2] Un deuxième groupe formé par des villes représentatives de chaque région écologique exerçant une influence sur des villes moins proches. Les interventions écologiquement, socialement et culturellement pertinentes qui y seront effectuées auront alors une capacité de réplique dans la région d'influence qui générerait un effet multiplicateur positif.

Il faut assumer les responsabilités de l'architecture en ce qui concerne la soutenabilité de l'environnement construit et naturel, étant donné que sur le plan politique il n'y a pas pour l'instant d'actions réalisées de façon consistante et continue pour aider à l'amélioration de la situation de crise sociale et écologique que le Pérou traverse actuellement.

L'effort de la thèse est basé sur le fait que, même si elle constitue une proposition à une échelle réduite, son vrai apport consiste en la capacité de toute intervention à l'échelle architectonique pour générer des implications majeures sur le plan urbain et territorial, en plus de la capacité de devenir après une pratique commune avec un sens du lieu et du temps, basée sur une éthique de la soutenabilité.

NOTAS

- 1 BRACK EGG, Antonio (1940) chercheur péruvien, Docteur en Écologie. Premier Ministre de l'Environnement du Pérou.
- 2 LUDEÑA, Wiley. 'Lima: con-cierto de-sierto barroco'. Dans la Revue d'architecture ARQ 57. page 10.
- 3 LUDEÑA, Wiley. 'Lima: con-cierto de-sierto barroco'. Dans la Revue d'architecture ARQ 57. page 10.
- 4 FERNÁNDEZ, Roberto. Formes légères. page 92.
- 5 MORIN, Edgar (1921) sociologue et philosophe français, directeur émérite du Département d'Investigation, CNRS, est un des penseurs les plus originaux et influents de son époque.
- 6 AGENDA 21, section I chapitre 6
- 7 VALLAEYS, François. Cuadernos de arquitectura y Ciudad No. 8: Ética y residencia. page 12.

'Sois le change que tu veux voir dans le monde'.

Ghandi.

