

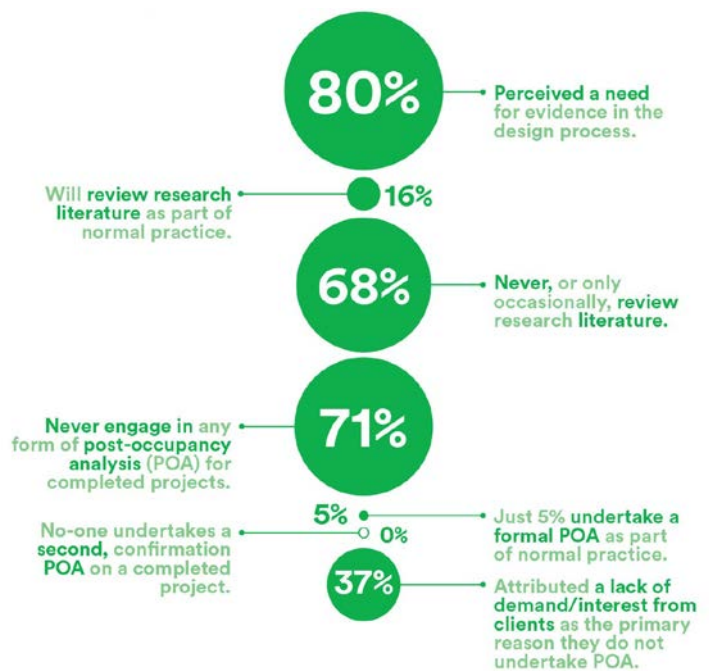
## Contexte scientifique

L'architecture reflète et crée une expérience humaine. Elle fonctionne à des échelles multiples (de l'objet à la pièce, au bâtiment et au site, à la ville) et a une incidence sur l'expérience, la santé et le comportement individuels, le fonctionnement organisationnel et les modèles culturels. Aussi, la conception des bâtiments de demain est une immense responsabilité. Aujourd'hui, les écoles, les hôpitaux et les espaces de vie doivent fournir des conditions optimales qui favorisent la santé et la productivité. Mais comment les architectes peuvent-ils répondre à des demandes croissantes tout en offrant des environnements à des personnes performantes et à la santé humaine ?

Selon une étude menée par l'EBD Journal<sup>1</sup> (cf. figure ci-contre), il apparaît que 80% des concepteurs ressentent le besoin de d'accéder des éléments de savoir vérifiés lors du processus de conception. Cependant, près de 70% d'entre eux vont effectuer une recherche et prendre connaissance de la revue de la littérature sur les problématiques qu'ils rencontrent. De plus, plus de 70% ne vont jamais effectuer d'analyse post-occupationnelle de leur bâtiment afin de vérifier que l'usage réel du site correspond aux hypothèses initiales de conception.

Cet état de fait s'explique par plusieurs éléments ; d'une part, il est rare que les maîtres d'ouvrages (clients) soient intéressés par cette démarche et de fait prêt à payer ces temps d'études.

D'autre part, l'architecture est une profession à la culture profondément libérale et praticienne. Son intérêt est assez faible pour la recherche fondamentale, la pratique architecturale étant généralement pensée comme de la recherche architectonique (design des formes, des espaces,...) – quand elle n'est pas perçue comme une démarche artistique. Aussi, pour l'instant, dans toutes les



Résultats de l'étude sur les pratiques liées à l'acquisition de savoirs au sein des agences d'architecture et d'urbanisme (EBD journal, 2017)

<sup>1</sup> Evidence-Based Design Journal (2017) *The Knowledge Problem. As architects and designers, what do we know about people ?* accessible en ligne sur : <http://ebdjournals.com/blog/general-design/the-knowledge-problem?sthash.D55qxK2j.mjjo>

disciplines liées à la conception de l'environnement, deux postures dominantes existent (Brown et Corry, 2011) :

- *Expert-based Architecture* : l'Architecture fondée sur l'expertise et l'expérience accumulée par l'architecte lors de précédentes productions ;
- *Eminence-based Architecture* : L'Architecture fondée sur l'éminence de son concepteur reconnu par ses pairs en raison de sa production, de son attitude, voire de ses écrits.

Le terme Architecture désigne à la fois un domaine de production et un savoir-faire issu de la pratique du projet. Les connaissances issues des savoir-faire du projet sont souvent singulières et de ce fait peu transférables ; d'où l'existence des théories et doctrines architecturales qui ont le rôle d'organiser les valeurs et d'explicitier les grandes règles de conception d'une manière globale, cohérente et reproductible, avec pour objectif une efficacité pratique. Cette théorie, sous forme de traités fondateurs tels celui de Vitruve (-15 av. J.-C.) ou plus récemment de Le Corbusier (1923, 1927, 1949) ont été et restent des instruments indispensables à la pratique du projet architectural, bien que leur « scientificité » puisse être remise en question.

Dans ce contexte, l'environnement scientifique de la recherche architecturale est limité – et notamment en France<sup>2</sup> - ce qui génère des difficultés, dont les plus importantes sont :

- Manque de connaissances disponibles et absence de preuve de certaines théories dans le domaine de l'architecture ;
- Faible développement de la recherche en Architecture, ainsi que l'absence de revue scientifique indexée et reviewée en architecture ;
- Inaccessibilité des travaux de recherche, peu de références dans les méthodologies de recherche applicable à l'architecture ;
- Manque de connaissances sur la perception et l'usage de l'espace par les individus de manière générale ;
- Manque de savoirs sur la perception et l'usage de l'espace par les personnes fragiles (âgées, handicapées, enfants,...) qui subissent une plus grande pression environnementale que les usagers en pleine possession de leurs moyens ;
- Manque de connaissances sur la manière dont les personnes atteintes de déficience mentale ou de troubles cognitifs perçoivent l'espace et s'y repèrent.

Toutefois, dans les pays anglo-saxons, les recherches scientifiques sur le sujet sont davantage développées, tout particulièrement en sciences humaines et sociales et plus particulièrement dans les disciplines de la gérontologie et de la psychologie environnementale. Si ces travaux apportent des éléments de preuve convaincants sur les effets de l'environnement sur les personnes, notamment lorsqu'elles sont vulnérables, ils ne permettent que rarement d'aboutir à des préconisations concrètes en matière d'aménagement. L'enjeu pour les acteurs du cadre bâti – architectes et commanditaires - est de savoir « comment » créer des environnements sécurisants, adaptés et encapacitants. Ces savoirs sont peu nombreux et lorsqu'ils existent, ils relèvent davantage de l'expertise, avec peu de données sur les méthodologies appliquées pour leur production, ce qui ne permet pas de garantir leur transférabilité sur d'autres sites que ceux étudiés.

C'est dans ce contexte scientifique que s'est créée la société AA Conseil dans l'objectif de s'inscrire dans domaine multidisciplinaire en plein développement à travers le monde, celui

---

<sup>2</sup> En raison de la création tardive du doctorat en architecture (2005) et des laboratoires de recherche en architecture jeunes, sans école doctorale dédiée.

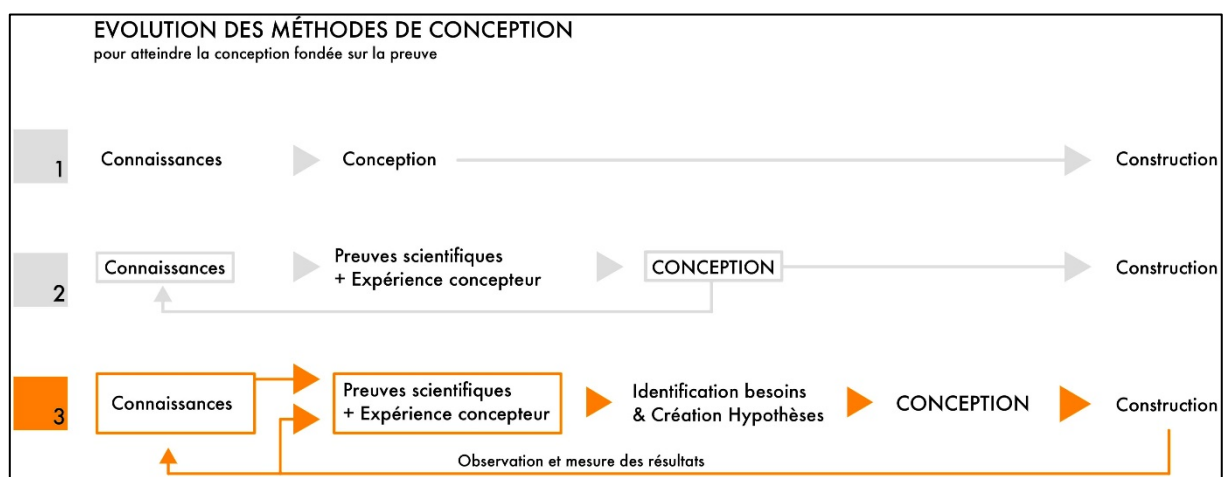
de la conception fondée sur des preuves (*Evidence-Based Design*) avec l'application de méthodes de recherche quantitatives et qualitatives rigoureuses pour comprendre les relations entre les individus et leurs environnements, enseigner et appliquer des résultats à la conception afin de résoudre des problèmes sociaux importants.

L'*Evidence-Based Design* (EBD, -conception fondée sur la preuve) est un domaine d'étude nouveau impliquant les disciplines telles que la psychologie environnementale, l'architecture, les neurosciences et mettant l'accent sur la preuve crédible pour influencer la conception de produits et d'environnements architecturaux. Si cette approche se développe fortement ces dernières années dans les pays anglo-saxons pour la conception des lieux de santé, elle reste encore méconnue en France des acteurs du cadre de vie. Bien que très controversée par certains architectes qui ne souhaitent pas voir un développement scientifique de leur discipline qu'ils considèrent comme artistique (Donald, 2010), cette démarche innovante permet de démontrer de l'efficacité de choix architecturaux sur des indicateurs tels que l'amélioration du bien-être des patients et du personnel soignants, la guérison et la sécurité des patients (*Evidence-Based Healthcare Design*, Ulrich, 2006), la réduction du stress des patients et des familles (Webster & Steinke, 2009), etc. Les nombreuses applications de cette démarche, mais aussi les limites et les apports restent encore à explorer, bien au-delà du domaine des lieux de santé.

Selon Brown et Corry (2011), une manière d'adapter cette démarche en architecture est de se baser sur les quatre étapes de la pratique de l'*Evidence-Based* en médecine (Rosenberg & Donald, 1995), à savoir:

- (1) Formuler un objectif clair ou question basée sur la demande du client (par exemple, diminuer les risques de chute des personnes fragiles) ;
- (2) Rechercher la littérature scientifique existante et pertinente ;
- (3) Evaluer de façon critique les éléments de preuve à la fois pour sur leur validité et leur utilité au regard de la question posée ;
- (4) Synthétiser et appliquer les conclusions au problème en adaptant au contexte.

Le schéma présenté page suivante montre les évolutions dans les processus de conception du cadre bâti.



*Evolution des méthodes de conception (Optimal Spatial Strategies, 2015)*

Le niveau 1 du schéma présenté précédemment renvoie au processus classique de conception architectural (Conan, 1989). Le niveau 2 montre une conception rationalisée qui prend en compte les preuves existantes et l'expérience accumulée (EDB selon Brown et

Corry, 2011). Mais pour le centre d'expertise anglais OSS (Optimal Spatial Strategies, 2015), l'*Evidence-Based Design* n'est atteint qu'au niveau 3, dès lors que des hypothèses de performance sont clairement formulées en amont de la construction et qu'un dispositif de vérification et d'évaluation rigoureuse de ces hypothèses est mis en place (évaluation post-occupationnelle – EPO).

C'est dans ce niveau 3 de scientificité que la société souhaite inscrire sa démarche, démarche unique en France à ce jour, et qui a justifié d'un part l'obtention de crédit d'impôts en faveur de la recherche et d'autre part la présente demande d'agrément Jeune Entreprise Innovante.