



**HAL**  
open science

# Le projet architectural à travers une pensée croisée entre l'art et la science

Kaouthar Zair

► **To cite this version:**

Kaouthar Zair. Le projet architectural à travers une pensée croisée entre l'art et la science. 2021.  
hal-03466333v1

**HAL Id: hal-03466333**

**<https://hal.science/hal-03466333v1>**

Preprint submitted on 5 Dec 2021 (v1), last revised 26 Sep 2023 (v3)

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## Le projet architectural à travers une pensée croisée entre l'art et la science

**Kaouthar ZAIR**<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup> Université de Carthage, ENAU, Tunisie

\*Correspondance : [zair.kaouthar@gmail.com](mailto:zair.kaouthar@gmail.com)

*Soumis le cinq décembre 2021*

Volume : **N 11** – Année : **2021**

Titre du numéro : **numéro thématique**

Éditeurs : *Deborah-1 Nourrit-1, Guillaume-2 Alevèque-2, Laurent-3 Fauré-3, Anne-4 Laurent-4, Thérèse-5 Libourel-5.*

---

### Résumé

L'enseignement de l'architecture se présente comme un carrefour d'échange pluridisciplinaire, qui ne se base pas seulement sur le volet pratique, mais qui doit comporter une approche théorique qui fait appel aux notions et références développées dans les cours théoriques. Il se présente comme un laboratoire de recherche et d'expérimentation sur l'architecture dans son écriture extérieure et intérieure en tant que discipline intégrant la forme et l'espace développant des approches pédagogiques interactives et complémentaires. Le choix d'un dispositif pédagogique comme prétexte pour aborder la pluridisciplinarité dans le projet architectural, doit être bien réfléchi avec un cheminement méthodologique ciblé qui permettra d'explorer la synergie entre architecture et design de l'espace, architecture et ingénierie, architecture et sculpture, architecture et urbanisme. Faire intervenir les spécialistes tels que plasticien, ingénieur, historien, sociologue, conservateur du patrimoine et urbaniste dans la conception d'un projet architectural ne peut qu'enrichir les connaissances de l'étudiant et développer chez lui un esprit de collaboration et d'échange.

### Mots-clés

Projet architectural ; interdisciplinarité ; pluridisciplinarité

---

## I INTRODUCTION

Dans le cadre d'un ensemble de stratégies et de méthodes conçues, à travers lesquelles les étudiants ont interagi dans un contexte donné, nous allons présenter un retour d'expérience sur deux approches pédagogiques interdisciplinaires que nous avons élaboré pour explorer la synergie entre les diverses disciplines qui entrent dans la conception architecturale. Nous considérons que chaque membre du groupe de travail est porteur d'atouts significatifs et de caractéristiques spécifiques qui seront additionnés en exponentiels pour donner des résultats performants et construire de nouvelles opportunités interdisciplinaires.

Des problématiques sont alors posées en amont : comment instaurer une communication entre diverses disciplines et faire démarrer ensemble une véritable collaboration ? Comment favoriser la synergie des différents acteurs dans le cadre d'un projet de groupe ?

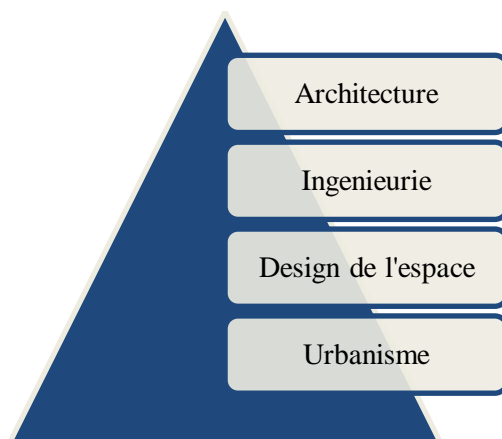


Figure 1 : Pluridisciplinarité dans la conception du projet architectural.

## II INTERDISCIPLINARITE ARCHITECTURE ET INGENIERIE

### 2.1 Synergie interdisciplinaire entre enseignants architectes et ingénieurs et étudiants en architecture

L'enseignement de l'architecture en Tunisie, à l'école nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis, au cours du deuxième cycle de formation, programme un séminaire intitulé « enveloppe, forme et structure du projet », qui aborde les questions liées à la structure et à la confrontation de cette réflexion à d'autres paramètres du projet architectural. Cette approche permet la mise en place d'échange, de suivi et d'encadrement interdisciplinaire engageant des enseignants architectes et ingénieurs sans rivalités mais dans une approche collaborative qui permet de créer une synergie d'équipe porteuse de perspectives.

La problématique concerne la compréhension des mécanismes qui permettent le choix d'un parti en apportant une réflexion sur l'espace et la forme en fonction des paramètres qui régissent les typologies des systèmes structurels et la mise en pratique des cours théoriques. Le support d'application devrait permettre l'exploration de solutions pertinentes des jonctions et assemblages entre structure, forme et enveloppe et du rôle esthétique et technique de leur mise en forme architectural.

Ce séminaire d'une semaine de travail et d'échange introduit les étudiants en architecture à la pluridisciplinarité en abordant l'architecture d'un point de vue structurel, il conjugue implication et participation de chaque membre du groupe dans un climat de collaboration et d'ouverture. L'approche pédagogique est d'abord analytique ensuite synthétique. En choisissant un système structurel, chaque étudiant doit l'étudier et l'analyser en se référant à des exemples pour comprendre les principes des descentes de charge, les principes de résistance, des éléments structurels propres à ce système. Par la suite il est appelé à proposer une esquisse du projet architectural en adéquation avec le choix d'une typologie de structure, de couverture et de matériaux.

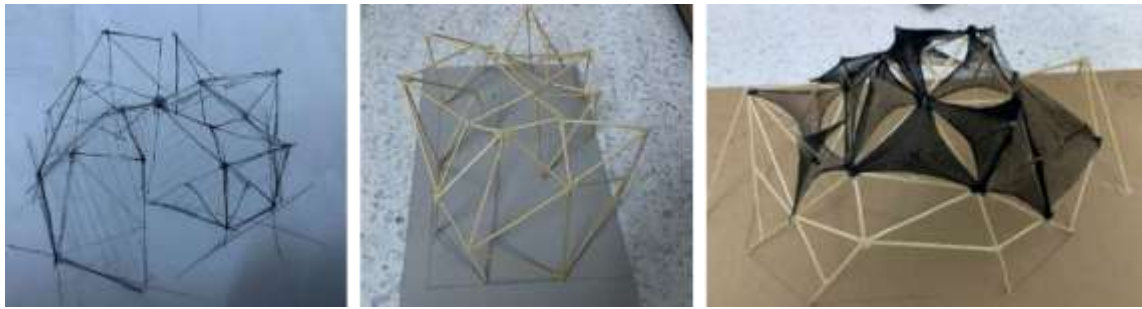


Figure 2 : Maquettes d'esquisses explorant le système structurel.

Dans les différentes phases du travail collaboratif, l'intervention des architectes et des ingénieurs permet de concrétiser le choix du système structurel en rapport avec l'écriture architecturale du projet.

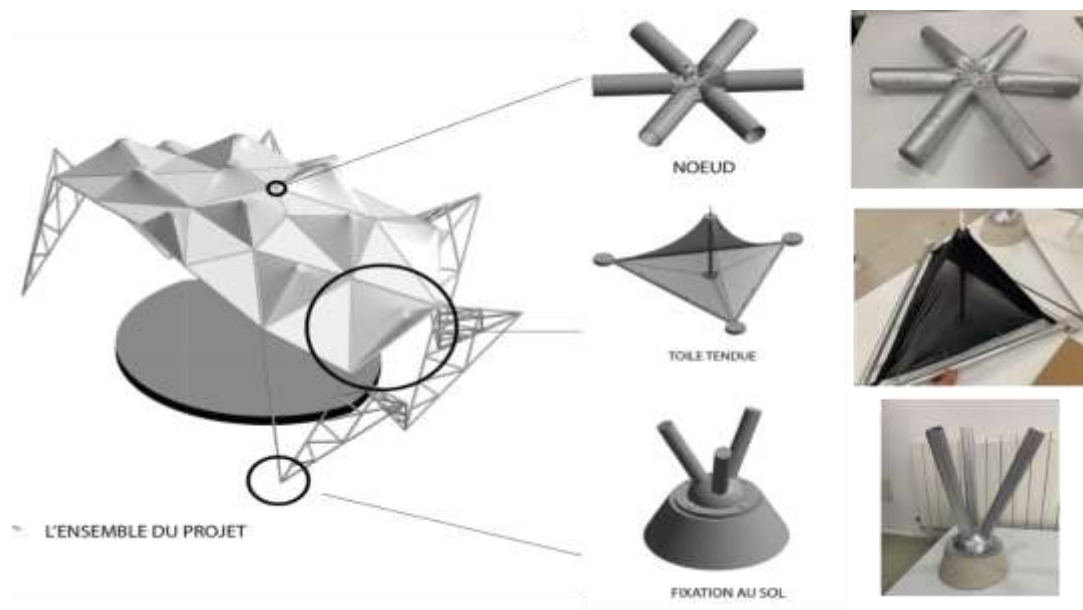


Figure 3 : Détails structurels.



Figure 4 : Le projet entre architecture et structure.

## 2.2 Synergie interdisciplinaire entre enseignant architecte et étudiants en ingénierie

L'enseignement de la filière génie civil - bâtiments intelligents et éco-durables au sein de l'école nationale d'ingénieurs de Bizerte en Tunisie, dans sa dimension interdisciplinaire, prévoit des cours qui concernent la maîtrise des concepts fondamentaux de l'architecture et de

l'urbanisme. Ces supports pédagogiques initient les apprenants en ingénieries à l'acquisition de système de référence et de connaissance nécessaire à l'observation, l'analyse, la composition et l'expression de l'espace architectural et urbain. Le modèle pédagogique que nous avons adopté pour initier les étudiants ingénieurs à l'architecture est d'abord analytique ensuite représentatif. Nous avons d'abord élaboré un support pédagogique qui consiste à relever la salle de classe afin d'apprendre à l'étudiant les éléments de la représentation conventionnelle. Le fait d'occuper les lieux favorise une appréhension de l'espace à travers l'observation directe des rapports de proportions, de dimensions, de distances, et d'échelles.

Dans une phase poussée de l'enseignement, nous avons élaboré un support pédagogique qui permet à l'étudiant ingénieur à faire des choix de conception et d'élaborer une réflexion sur la forme et son potentiel morphologique et spatial. Il s'agit de réfléchir à une composition formelle abstraite, sans valeur d'usage qui sera visuellement et formellement équilibrée par la manipulation des éléments fondamentaux de l'écriture de l'espace architectural : le point, la ligne et la surface.



Figure 5 : Composition abstraite et son interprétation volumétrique en maquette.

Ensuite, d'imaginer une valeur d'usage des lieux et définir un scénario d'action, son programme fonctionnel en cohérence avec ses usagers, en déduire les qualités spatiales à exprimer et qualifier les limites physiques, franchissables et non franchissables. Enfin, il faudra définir l'environnement immédiat pour implanter le projet (forêt, au bord de la mer, dans la ville, dans une île, à la campagne ...) et appliquer les règles d'urbanisme.

### III INTERDISCIPLINARITE ARCHITECTURE ET DESIGN DE L'ESPACE

Nous avons participé à un processus pédagogique d'expérimentation sur l'interdisciplinarité de l'enseignement de l'architecture au sein l'école supérieure privée d'architecture, d'audiovisuel et de design de Tunis à travers une expérience de collaboration et d'échange entre étudiants et enseignants architectes et designers de l'espace de l'ESAD et de l'école supérieure des sciences et technologie du design ESSTED. Ce workshop « architecture et aménagement de l'espace intérieur » est une pépinière d'idées, d'approfondissement de la réflexion sur les espaces intérieurs, les qualités spatiales, l'aspect esthétique du projet, la promenade architecturale, sur le découpage formel et spatial, le choix des matériaux, la palette des couleurs, les textures, le choix du mobilier utilisés dans l'espace traité, il était enfin, question de mettre l'accent sur les ambiances lumineuses par la gestion d'ombre et de lumière.



Figure 6 : Esquisses et vues intérieures explicitant les qualités spatiales du projet.

Comme nous sommes un atelier pluriculturel, nous avons proposé aux étudiants étrangers subsahariens d'insérer le projet dans leurs pays respectifs, en se référant à leurs traditions dans la recherche des concepts, en s'inspirant de leurs coutumes et des traits de caractères qui les distinguent. C'était une opportunité de prendre conscience de leur patrimoine culturel, matériel et immatériel qu'ils l'ont bien mis en valeur dans le moindre détail du projet, ceci a permis la mise en place d'un moment fédérateur de création, d'échange culturel et de partage dans un univers artistique.



Figure 7 : Identité du Burkano Faso dans l'écriture de la promenade architecturale du projet.

Ce workshop est une pépinière d'idées, d'approfondissement de la réflexion sur l'aménagement et le design de l'espace afin de développer un espace architectural signifiant, mettant en relation la dimension fonctionnelle et symbolique à travers la complexité des facteurs humains afin de définir un vécu spécifique relié aux multiples activités. Ce processus pédagogique était une expérience interdisciplinaire de collaboration et d'échange entre étudiant et enseignants architectes et designers de l'espace.

## V CONCLUSION ET RÉFÉRENCES

### 5.1 Discussion

Le retour d'expérience a montré que les différentes approches développées ne peuvent pas être réduites aux seuls modèles pédagogiques. En effet, la diversité des supports d'enseignement, les méthodes, les profils d'apprenants, la structure des groupes de travail et les écoles supports forment un corpus extrêmement hétérogène et plus complexe qu'il n'y paraît. Les modèles pédagogiques expérimentant la pluridisciplinarité de la conception architecturale devaient alors être différents, variables et adaptables. S'ajoute à cela la mise en place d'un processus pédagogiques qui permet de prendre en considération le côté psychologique de l'apprenant afin de cerner son profil sur le plan cognitif, ce qui permet d'anticiper les éventuelles difficultés d'apprentissage et du travail collaboratif. Les cheminements pédagogiques devraient en conséquence être explicites, prenant en considération la dynamique du groupe interdisciplinaire tout en offrant à l'apprenant une certaine liberté dans sa démarche d'apprentissage et de collaboration selon sa dimension socioaffective, au sein de cette diversité.

### 5.2 Conclusion

L'apport des différents intervenants issus de formations, de professions et d'institutions diverses permet d'instaurer un état d'esprit et une synergie du groupe de travail très significative afin d'atteindre les objectifs prédéfinis à expérimenter une interdisciplinarité entre théorie et pratique. Nous considérons ces scénarii comme des matériaux de communication pédagogique, permettant la construction d'un projet pluridisciplinaire. L'enseignement de l'architecture développe ainsi une réflexion scientifique, technique et artistique entre des disciplines diverses mais complémentaires dans la conception du projet. La pluridisciplinarité de l'architecture tire ainsi son caractère de cette interdisciplinarité.

## Références

- Bouchardon S., Bardiot C., Caubel H. (2015). Recherche, ingénierie, création artistique : processus, prototypes, productions, *Hermès La Revue*, Numéro 72, pp. 187-197.  
*PubMed*. <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2015-2-page-187.htm>
- Charaudeau P. (2010). Pour une interdisciplinarité « focalisée » dans les sciences humaines et sociales, *Questions de communications*, Numéro 17, pp. 195-222.
- Collectif. (1983). Interdisciplinarité et sciences humaines. Paris, Éd. Unesco.
- Lenoir Y. (2010). Formation à l'enseignement et à l'interdisciplinarité : Un mythe ou une exigence ? Dépasser l'interdisciplinarité et penser la circumdisciplinarité, *Revue européenne de la formation des enseignants*, Numéro 3, pp. 289-299.
- Lenoir Y., Hasni, A., Larose, F. (2007). L'interdisciplinarité et la formation à l'enseignement : analyse de résultats de deux recherches, *Pensamiento Educativo, Revista De Investigación Latinoamericana (PEL)*, Volume 41, pp. 255-276.  
*PubMed*. <http://www.horizonteenfermeria.uc.cl/index.php/pel/article/view/25707>
- Piaget J. (1970). Problèmes généraux de la recherche interdisciplinaire et mécanismes communs, in : Boudon R., *Tendances principales de la recherche dans les sciences sociales et humaines*, Paris-La Haye-Montréal, Unesco.

*PubMed*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001561/156121fb.pdf>.

Resweber JP. (2011). Les enjeux de l'interdisciplinarité, *Questions de communication*, Numéro 19, pp. 171-200.

*PubMed*. <https://journals.openedition.org/questionsdecommunication/2661>. Accédé: 2021-09-15

## **A Remerciements**

Nous remercions les enseignants et les étudiants de l'école nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis ENAU, de l'école supérieure privée d'architecture, d'audiovisuel et de design ESAD, de l'école nationale d'ingénieurs de Bizerte ENIB et l'école supérieure des sciences et technologie du design ESSTED qui ont permis l'expérimentation de ces méthodes pédagogiques dans la réflexion de la pluridisciplinarité de la conception architecturale.

## **B Biographie**

ZAIR Kaouthar, architecte diplômée de l'école nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis ENAU en 2012, titulaire d'un mastère de recherche en architecture en 2013 et docteure en sciences de l'architecture en 2019. Chercheure à l'équipe de recherche analyse spatiale et qualité d'usage ER ASQ<sup>U</sup> au sein de l'université de Carthage à l'école doctorale sciences et ingénieries architecturales en Tunisie. Enseignante à l'école nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis, à l'école supérieure privée d'architecture, d'audiovisuelle et de design et à L'école d'ingénieurs de Bizerte en Tunisie.