



**HAL**  
open science

# L'enseignement de la lumière. Il y a-t-il un enseignement de la lumière dans les écoles d'architecture ?

Laurent Lescop

## ► To cite this version:

Laurent Lescop. L'enseignement de la lumière. Il y a-t-il un enseignement de la lumière dans les écoles d'architecture?. Lux la Revue de l'Eclairage, 2021, Formation à l'éclairage, 311, pp.26-33. hal-03523170

**HAL Id: hal-03523170**

**<https://hal.science/hal-03523170>**

Submitted on 25 Jan 2022

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

## **Prof. STA Dr.hab arch.dplg Laurent LESCOP**

**ENSA NANTES - CRENAU/ AAU UMR-CNRS1563**  
6 quai François Mitterrand - BP 16202 - 44262 Nantes cedex 2  
Établissement public national d'enseignement supérieur et de recherche  
Tél. : 02 40 16 01 21 - Fax : 02 40 59 16 70  
<https://cv.archives-ouvertes.fr/laurent-lescop>

L'enseignement de la lumière.

### **Il y a-t-il un enseignement de la lumière dans les écoles d'architecture ?**

Pour répondre à cette question avec précision, il faudrait faire l'inventaire exhaustif des enseignements de toutes les écoles de France et vérifier chaque programme. L'Etat et l'Ordre des architectes reconnaissent 22 écoles, les ENSA, l'ESA et l'INSA. Mais l'examen des programmes ne retranscrit pas forcément ce qui se passe dans les ateliers, ni à l'échelle de l'enseignant, qui peut, de sa propre initiative, traiter le sujet de façon ponctuelle ou continue. Nous allons le voir en détaillant la réponse, la complexité vient d'un nombre important de paramètres dont nous devons tenir compte qui sont globalement : la définition du sujet, les structures d'enseignement, les programmes, les individus, le matériel, la temporalité et la structuration de réseaux.

### **L'enseignement de la lumière, de quoi parle-t-on ?**

L'émergence du métier de concepteur lumière, sa structuration et ses missions ont été observé de façon longitudinale par la thèse pionnière de Sandra Fiori soutenue en 2001 et intitulée « Le représentation graphique dans la conception du projet d'éclairage urbain ». Prenant comme argument de départ la difficulté qu'il y a à représenter la lumière sans ses dimensions quantitatives et sensibles, Sandra Fiori décrit ce qui fait la spécificité de la conception lumière et trace les contours d'une profession dont le rôle s'affirme de plus en plus en contraste d'approches plus techniques et normatives. La figure dominante de Roger Narboni qui sait théoriser et promouvoir la lumière comme incontournable à la conception des espaces va entraîner derrière lui une cohorte de talents qui caractérise ce que nous pourrions appeler l'Ecole Française de la lumière. Cet ensemble professionnel est composée de profils variés et contrastés reflétant la diversité des approches et des pratiques.

Il a donc été légitime que la profession, regroupée au sein de l'ACE se questionne sur une formation spécifique à la lumière ne voyant dans les écoles, et pas seulement les écoles d'architecture, que peu de spécialisation. L'hétérogénéité disciplinaire de la communauté, formée d'ingénieurs, d'artistes, de techniciens, d'architectes, montre que si la lumière est le point de convergence, les origines et donc les approches peuvent être multiples. L'idée d'un programme au niveau master qui viendrait d'une certaine manière unifier le socle commun de la conception lumière, permet de questionner ce que sont les compétences et les connaissances à maîtriser et définir comment les organiser au sein d'une formation, pour utiliser une dénomination liée à la pratique, au sein d'un enseignement, si l'on veut se référer à la pédagogie.

Durant plusieurs années, de longs échanges avec la profession ont été menés pour l'élaboration d'un programme pédagogique de niveau master qu'aurait pu accueillir l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes. Le travail a été initié par l'ACE et développé par Claudia Enrech alors directrice des études à l'ENSA Nantes et spécialiste également de la lumière. Architecte, elle a fait sa thèse sur la « Simulation de la lumière naturelle par des sources artificielles : enjeux architecturaux », thèse soutenue en 1999. Suite au départ de Claudia Enrech, le projet a été repris par Laurent Lescop, architecte, dont la thèse, également soutenue en 1999 portait elle sur « la représentation des ambiances », thèse au sein de laquelle la question de la conception lumineuse est largement abordée.

Si l'on se réfère à la fameuse citation de le Corbusier définissant l'architecture comme « le jeu savant correct et magnifique des volumes assemblés sous la lumière », il est facile d'admettre que la lumière est au centre des préoccupations des architectes puisqu'elle est la définition même de leur spécialité. Une petite ambiguïté se cache cependant : pour le Corbusier, il s'agit de lumière naturelle bien plus que de lumière artificielle. Si le célèbre architecte suisse est connu pour son intégration comme outil de conception de la course solaire et des effets des formes et orientations sur la qualité de ses projets, il est beaucoup plus discret sur l'éclairage artificiel que ce soit en intérieur ou en extérieur.

Cette dichotomie naturel / artificiel caractérise précisément la pensée et les manques des écoles d'architecture et des propositions construites. Cette rupture dans la pensée de conception mène le projet jusqu'au seuil de la nuit, mais le retient ensuite pour ne le retrouver qu'à l'aube. Il suffit pour vérifier cela de feuilleter les revues professionnelles d'architecture pour constater la rareté des vues nocturnes. La conception lumière est donc un malentendu entre les architectes et les professionnels de la lumière entre un matériau artificiel et un matériau naturel entre une démarche structurant la forme et une autre venant l'habiller. Si la lumière artificielle vient enrichir la forme existante, elle en devient donc une forme de décoration, ce qui la relègue, de fait, au second plan. Les enseignants architectes sont imprégnés de cette façon de voir les choses et les répercutent aux étudiants ce qui explique l'absence du sujet dans les cursus.

Nous avons là un premier enjeu d'importance capitale. Au croisement des questions de bien-être, d'esthétique, d'écologie, d'économie, de pratiques et d'usages, de confort, de sécurité et de santé, la lumière artificielle, articulée à la lumière naturelle, ne peut être considérée comme un décor que l'on vient plaquer après coup, mais bien comme une conception globale, première et structurante du projet quel qu'en soit son échelle. Son enseignement, d'essence pluridisciplinaire réclame une approche particulière et un programme adapté.

### **Quelles sont les spécificités de ce programme ?**

Ce qui est intéressant et remarquable dans ce travail d'élaboration d'un programme de master, est qu'il est totalement détaché des contingences de fonctionnement d'un établissement d'enseignement. Cela signifie qu'il n'est freiné ni par la structure des forces pédagogiques en présence, ni par les contraintes d'espaces ou de matériel et encore moins par la dynamique structurelle du nombre d'étudiants ou des moyens à accorder à la formation. La définition pure d'un programme permet de faire un

arpentage, le plus large possible, de ce que la profession voit comme essentiel à son fonctionnement et à son développement.

Pour simplifier, le programme comporte 2 axes principaux, un axe thématique qui est aussi un axe scalaire : lumière intérieure / Espaces privés, lumière intérieure / espaces publics, lumière extérieure / éclairage des bâtiments et des structure, lumière extérieure / éclairage urbain rues et voiries et enfin éclairage paysager, grands espaces, plans lumières. L'autre axe se développe sur qualitatif au quantitatif : savoir concevoir et représenter, savoir quantifier et simuler et enfin savoir choisir les sources et installer. En considérant des deux axes comme les lignes et colonnes d'un tableau, nous pouvons retrouver un inventaire assez exhaustif des pratiques et des connaissances et compétences mises en jeu.

Pour nous architectes enseignants qui avons travaillé sur le programme, nous savons qu'à cet ensemble bidimensionnel (les deux axes mentionnés ci-dessus) il faut ajouter en transversal, dans une troisième dimension, qui concerne toutes les références nécessaires à la formation de professionnels sachant concevoir et innover. Ces références sont de trois ordres : les références internes à la pratiques, c'est-à-dire les projets lumières passés et présents, leurs concepts et mise en œuvre. Il y a ensuite les références externes alimentant la pratique : c'est par exemple la physique des phénomènes, la phénoménologie de la perception, mais également, la sociologie des espaces et des pratiques, les politiques des villes, les modes industriels et bien d'autres choses encore, et enfin il y a références centrifuges qui est la prise en compte de ce que la pratique de la lumière produit comme effet sur la société, sur les autres activités, c'est par exemple, l'impact de la LED sur le spectacle, les préoccupations environnementales et le retour à des formes trames sombres ou encore la possibilité de moduler et d'adapter son environnement en fonction des usages.

### **Quelles sont les complexités de ce programme ?**

Tout programme pédagogique suppose des prérequis, c'est-à-dire des apprentissages qui ont été faits auparavant et qui n'ont pas besoin d'être rappelés au cours de la formation et à partir desquels l'on peut vraiment élaborer de la complexité. Et de fait, c'est autour de ces prérequis que la conception du projet ENSA/ACE a été le plus exigeant. Les prérequis déterminent le niveau auquel s'adresse la formation. Avec des prérequis faibles, une formation peut commencer au niveau licence 1 et suivre le modèle européen, LMD, Licence, Master, Doctorat. Cela engage soit à envisager une formation longue comme le sont les études d'architecture, de médecine ou d'ingénierie, soit de couper après deux ans ou trois ans pour une équivalence de diplôme de technicien. A l'inverse, l'idée peut être de commencer plus tardivement avec une exigence forte en prérequis, au niveau Master, et de viser une formation sur deux ans donnant un diplôme supérieur.

Ce point est apportant car il va rencontrer le noyau dur de la conception à la lumière à savoir la notion de projet. La notion de projet est très spécifique aux pratiques créatives et ne renvoient pas tout à fait aux mêmes notions dans d'autres domaines, combien même ce terme serait mobilisé. En ingénierie, le projet renvoie davantage à une idée de processus permettant de passer d'une étape à l'autre suivant un protocole assurant la validation et la sécurisation de ce qui a précédé. En

architecture, le projet embrasse l'idée d'un développement dont un certain nombre de composantes sont inconnues et qu'il faut inventer. Dans un cas, les étapes sont connues, le processus est à optimiser, dans l'autre, c'est l'inverse, le processus est plus ou moins connu mais les étapes sont à concevoir. Or la notion de projet est très longue à acquérir, elle demande une longue maturation de la part des étudiants

La notion de projet donne la direction de l'axe évoqué plus haut. Nous avons dit qu'il va du qualitatif au quantitatif. C'est typiquement une posture d'architecte qui cherche à reformuler la question que l'on vient de lui poser, lui donne une nouvelle forme pour apporter une réponse personnalisée et originale. Nous pourrions objecter que cela demande une grande maturité et qu'il conviendrait mieux d'apprendre ses gammes sur des modèles préexistants avant de se lancer dans l'exploration de solutions que l'on pense nouvelles mais qui peuvent être aussi la redécouverte de situations déjà existantes. Dans ce cas, l'on pourrait partir du quantitatif pour aller au qualitatif et la structure même de la formation en serait bouleversée.

La thématisation est aussi un sujet à controverse révélant la complexité de l'enseignement de la lumière. Dans notre première approche, nous l'avons vu, le raisonnement a été fait par échelle, de l'intérieur vers l'extérieur avec des cercles croissants. Une autre approche, plus classique, un peu plus attendue, serait celle de la thermalisation par grands secteurs d'activités : l'éclairage de bureau, l'éclairage muséal, l'éclairage scénographique, le bâti patrimonial, l'éclairage des rues et des voies, l'éclairage des espaces naturels... La thématisation ne s'oppose pas à la première catégorisation mais elle s'articule sur des situations génériques qui correspondent aussi à ce que rencontre la pratique. Là encore, la thématisation inverse l'axe qualitatif / quantitatif, en partant de l'exemple, ou de situations génériques, l'accès à des solutions servant d'exemples et de repères est plus facile à définir.

Alors qu'il semblerait que partir du quantitatif donne une assise plus solide au développement de compétences et de connaissances, les écoles d'architecture ont toujours mises sur l'idée inverse opposant que la créativité se trouverait contrainte si un carcan de références venait trop tôt enserrer l'esprit des étudiants. Apprendre à réfléchir est présenté comme la condition déterminante, le savoir-faire en découlant naturellement par apprentissage sur le terrain. L'inverse demanderait trop d'efforts d'émancipation. Cette conception pédagogique peut être largement discutée et débattue et le modèle français est loin d'être le plus répandu. En Europe du Nord, les étudiants en architecture sont d'abord formés à l'ingénierie et obtiennent un diplôme d'ingénieur avant de se lancer dans les études d'architecture. Leur niveau n'en est pas moins excellent.

### **Faut-il un enseignement propre à la lumière ?**

La question d'un diplôme spécifique soulève de très passionnantes questions sur la nature même d'un projet lumière et sur les postures que peuvent adopter les uns ou les autres. Pour simplifier les choses, nous pouvons nous interroger pour savoir si la lumière est une fin ou un moyen, les deux postures amenant à des processus de création relativement différents même si, à la fin, les résultats peuvent apparaître similaires. Que cela implique-t-ils ? Prenons le projet de Carnac par lequel Nicolas Houel a fondé et déterminé son parcours scolaire et professionnel. La valorisation du

site de Carnac réclame une intervention douce permettant aux visiteurs à apprendre à l'aimer et à le respecter. Une intervention nocturne permet d'articuler une activité diurne balnéaire et une activité nocturne culturelle. La mise en lumière du site est donc une réponse adaptée et d'évidence.

Considérer la lumière comme une fin et de concevoir la meilleure mise en lumière possible le succès de l'opération pouvant ensuite rejaillir sur l'ensemble des activités de la ville, drainer de nouveaux visiteurs, gagner en notoriété, placer le site au rang des attractions nationales voir internationales. Considérer la lumière comme un moyen, c'est reformuler la demande et la replacer dans une problématique générale d'aménagement urbain pour lequel il faut faire remonter les plagistes vers l'intérieur en les faisant passer par le centre bourg, les inviter à y faire étape pour ensuite les conduire vers les sites mégalithiques. La lumière dès lors est un moyen au service de l'organisation de la temporalité de Carnac, une façon d'anticiper et de développer non pas l'organisation d'un spectacle, mais la mise en cohérence de trois entités urbaines différentes. Il est d'ailleurs à noter que quand la ville a cherché à se rabattre sur l'organisation d'un spectacle de lumière, elle s'est rendu compte que ne fonctionnait pas si bien que cela.

De fait, cette question de fin et de moyen, de nouveau, réinterroge le contenu d'un programme de formation à la lumière et donne des indications sur la présence ou pas d'un enseignement un peu détaillé au sein des écoles d'architecture. Si la lumière est une fin, elle doit être enseignée comme une discipline autonome et interconnectée. Elle développe dès lors ses propres problématiques, construit son parcours épistémologique et s'installe dans une offre professionnelle autonome qui la fait exister par elle-même. Si la lumière est un moyen, elle s'intègre au sein d'un dispositif qui assume une approche pluridisciplinaire et qui identifie des questions structurantes pour lesquelles la lumière trouve sa place dans le dispositif de réponses au côté d'autres spécialités comme l'acoustique, la construction, la sociologie, les sciences numériques et autres encore.

C'est le choix des écoles d'architecture. Dans les écoles d'architecture, on évoque pour cela la nef centrale et les bas-côtés. La nef centrale, c'est le projet qui produit du bâtiment ou de la ville. C'est l'objectif majeur qui est soutenu par les bas-côtés formés de disciplines asservies au projet. Le projet étant d'une très grande complexité et par essence pluridisciplinaire, il finit par convoquer à un moment ou à un autre, chacune des disciplines liées qu'il fait défiler pour corriger, amender, conforter ou enrichir le concept de départ. C'est de cette façon que fonctionne le projet dans le monde opérationnel, c'est de cette façon que le projet architectural et urbain emporte dans son sillage les études lumineuses qui seront soit embarquées dans la même temporalité soit produite dans la conséquence d'un préexistant architectural.

Cela signifie pour les écoles, que l'intervention d'une personne spécialisée de temps en temps dans le cours du cursus suffit largement à combler les besoins comme le fera une personne spécialisée dans l'acoustique, la thermique, les matériaux, l'économie du projet, sa mise en forme graphique...la liste est longue et traduit bien la complexité des études en architecture. Dans ce schéma un enseignement autonome au sein des écoles ou une spécialisation avancée est très difficile à justifier, le diplôme se veut avant tout, pluridisciplinaire.

## **Quels sont malgré tout, les espaces de spécialisation ?**

De nombreuses opportunités sont données dans les écoles pour explorer en profondeur des thématiques propres et d'orienter éventuellement les étudiants vers des formes de spécialisations. Au sein de la formation, des modules spécifiques font exister des apprentissages spécifiques où la lumière trouve sa place. Il s'agit principalement de la lumière naturelle, mais rien n'interdit ni de traiter de la lumière artificielle ou encore de la considérer en propre adossée par exemple à des considérations énergétiques ou à la théorie des couleurs ou encore à la compréhension du matériel dont dispose chacun pour s'éclairer.

Il est également possible de proposer des options de master où un projet lumière sera au centre du travail de conception. Il faudra ensuite argumenter pour montrer en quoi c'est de l'architecture et quel bénéfice en auront les étudiants dans un parcours contraint par une temporalité serrée. Les mémoires sont des opportunités intéressantes et Nicolas Houel ou Margot Genoist sont passés par la case mémoire pour développer leurs compétences et connaissances en lumière. Il est également possible d'organiser des semaines intensives ou des workshops où seront développées à loisir toutes les problématiques de la lumière. Ces enseignements ont l'avantage et l'inconvénient d'être modulaires et éphémères, ils n'impactent pas la maquette pédagogique mais ne la caractérisent pas complètement non plus.

De fait, le vrai espace à investir dans les écoles est celui du 3<sup>ème</sup> cycle. Si Nantes est identifiée comme lieu où la question de la lumière, naturelle ou artificielle, est traitée, c'est parce que s'y trouve le laboratoire CRENAU, anciennement CERMA, au sein duquel se sont formés et spécialisés nombre de diplômés en architecture qui ensuite se sont lancés dans l'aventure de la thèse. C'est ainsi que les diplômées et diplômés d'entre 1998 et 2005 ont été pour beaucoup recrutées et recrutés dans les écoles et y ont installé des points d'excellence concernant la lumière, l'on va les retrouver ainsi à Lyon, Grenoble, Toulouse, Strasbourg, Nantes bien entendu. Cette génération est désormais en capacité d'accompagner de nouvelles thèses sur la lumière et de mettre sur le marché des personnes ayant été formées au projet et ayant une spécialisation lumière de haut niveau.

Le passage par le doctorat traduit peut-être la nouvelle complexité dans laquelle entre la question de la lumière, cette complexité réclamant probablement maintenant une forme d'autonomie disciplinaire que nous évoquions plus haut. Aujourd'hui, les projets ne se font plus avec l'aplomb autoritaire des sachants tel que cela était le cas avant. La recherche du consensus commande maintenant la plupart des montages de projets et cette recherche de consensus demande à la fois une démarche de justification des choix et la prise en compte d'un spectre large de thématiques. Les installations lumineuses n'y échappent pas et doivent faire la preuve qu'elles ne dégraderont pas l'écosystème qu'elles investissent, que ce soit en intérieur qu'en extérieur.

## **Pourrions-nous dès lors parler de projet d'espace-lumière ?**

En s'interrogeant ainsi, nous pourrions imaginer la conception lumineuse comme la création d'espaces dont la caractérisation se fait par la lumière, comme le point

d'entrée de la demande. Pour réaliser un projet d'espace-lumière, il faudra peut-être couler un peu de béton, construire des éléments tangibles, restructurer le sol et regarder comment est organisée la nature, et transformer l'existant. Il s'agit donc d'un reversement dans lequel la matérialité se met au service de l'intangibilité de la lumière.

Etre concepteur d'espace-lumière demande donc un ensemble de compétences et de connaissances spécifiques qui font que le projet est dès lors pensé depuis la lumière. Pour ce faire, il faut une formation de niveau supérieure pour pouvoir embrasser tous les aspects du projet et une formation plus rapide pour pouvoir le suivre et le mettre en œuvre. Cela nous oblige de nouveau à reposer le format de telles formations.

La question des formations courtes ou continues relèvent presque de l'aporie. Elles se destineraient prioritairement à des personnes nouvellement diplômées ou en recherche de réorientation, or, aucune aide ne vient au secours de ces motivations. Si bien que les destinataires le plus en attente d'une formation lumière ne peuvent en bénéficier. Les aides s'adressent à des personnes déjà en place.

### **Quelle serait l'échelle d'une bonne formation ?**

Ces échelles sont en fait multiples. Elles peuvent être assez modestes dans les cursus des écoles d'architecture pour se densifier éventuellement lors de projets longs. Elles peuvent être intenses lors de workshops et d'écoles d'été. Tous ces formats peuvent déclencher des envies et produisent assurément des découvertes. Puis ce peut être un format plus intense lors d'une formation doctorale ou d'un mastère spécialisé comme nous l'avons mis en œuvre au sein du DPEA scénographie à Nantes.

Mais la meilleure solution est probablement internationale. En favorisant des enseignements innovants et transfrontaliers, l'Europe offre des opportunités à saisir pour monter des formations multi sites qui pourraient fédérer les meilleures institutions. Nous devons aussi apprendre à travailler à cette échelle avec de nouveaux outils et de nouveaux partenaires. Paradoxalement, la pandémie actuelle nous pousse à explorer de telles hypothèses, à définir de nouveaux protocoles pédagogiques, à innover pour articuler des applications locales à des regards et références globales.

Pour la formation et la recherche, pour la pratique, le domaine de la lumière est à peine émergent. Les liens qu'il tisse avec les préoccupations les plus brûlantes de notre monde actuel en fait la thématique majeure des années qui viennent. Les opportunités qu'offrent l'échelle européenne, les rapprochements universitaires dans les Régions, les incitations pluridisciplinaires qui aboutissent à des chaires d'innovations contribuent à créer un environnement favorable et porteur pour faire émerger les talents de demain, cette nouvelle génération qui éclairera avec sobriété nos espaces à vivre.