

ARCHISCOPIE 22

thème **la transition numérique**

été 2020



p. 3

Éditorial

Francis Rambert

p. 4-5

Brèves

p. 6-61

LE THÈME

la transition numérique

p. 7

**Après 2008,
vers un écosystème numérique**

Octave Perrault

p. 20

**Révolution numérique
et/ou condition "post-numérique" ?**

Antoine Picon

p. 26

La perspective d'un Bauhaus numérique

Jian Zhuo

p. 32

**Déconstruire le numérique
pour reconstruire le projet**

Mathieu Mercuriali

p. 38

Au-delà de l'instrument

Giuseppe Pullara

p. 44

**La révolution numérique,
un nouvel universalisme ?**

Fabien Bellat

p. 48

**Les architectes vont-ils devenir
des superviseurs ?**

Pascal Terracol

p. 52

**Au filtre d'Insta,
l'architecture capturée**

Philippe Trétiack

p. 56

**Modularité, paramétrisme, intelligence
artificielle. Repères chronologiques**

Christine Carboni

p. 62-69

L'ENTRETIEN

Massimiliano Fuksas

Francis Rambert

p. 70-113

L'ESPACE CRITIQUE

p. 71

Mais que se trame-t-il derrière la trame ?

Richard Scoffier

p. 74

Au cœur du laboratoire latino-américain

Marie-Hélène Contal

p. 82

Nouvelle vague sur le canal de l'Ourcq

Sophie Trelcat

p. 88

Bien dans la plaque

Francis Rambert

p. 92

Olympiapark, la chance de l'inconscience

Jean-Philippe Hugron

p. 96

Chez soi à Billancourt

Jean-François Pousse

p. 106

Entre critique et prospective

Mélanie Meunier

p. 108

Sans feu ni lieu

Rémi Guinard

p. 112

La beauté guérit

Georges Heintz

p. 114-128

LA BIBLIOGRAPHIE

Au-delà de l'instrument

par Giuseppe Pullara

Mais qu'en est-il du dessin, du concept ? Au pays de Léonard de Vinci, la digitalisation de l'architecture change les pratiques comme l'enseignement du projet. Pour autant, s'il ne saurait y avoir de totale adhésion, il n'y a pas de véritable blocage à l'égard de ce phénomène qui ouvre par ailleurs un champ créatif. Entre réserve et fascination, enquête dans des agences et dans les écoles d'architecture des universités Roma Tre et La Sapienza et de l'IUAV.

Quels sont les effets de la transition numérique dans le monde des architectes italiens, qui représentent à eux seuls près d'un tiers des architectes européens ? Un monde qui ne compte pas moins de 170 000 architectes, dont 40 % sont des femmes et 35 % ont moins de 40 ans, soit 2,5 architectes pour mille habitants (0,45 en France).

Nous pourrions dire que parmi eux, une partie a accueilli avec intérêt cette transition numérique tandis que d'autres résistent encore à l'utilisation des nouvelles technologies pour exercer leur profession. Autrement dit, ceux qui s'adaptent modifient leurs modes opératoires traditionnels, comprenant qu'il n'est pas possible de se passer des outils informatiques pour la conception du projet architectural. Bien que limité, notre sondage mené auprès d'une dizaine d'architectes confirme ce tableau où l'on entrevoit, en arrière-plan, un attachement à l'aspect artisanal de cette activité, encore vécue comme le résultat d'un geste créatif individuel plutôt que comme le fruit du travail technologique d'une équipe.

Flavio Graviglia, 32 ans, est un jeune professeur assistant qui enseigne le projet architectural à l'université Roma Tre et fait la navette entre Rome et Paris, où il s'appuie sur l'agence LAN (cofondée par Umberto Napolitano). Graviglia va droit au but : "Le numérique favorise la communication du projet, qui devient une marchandise, c'est-à-dire une image à mettre sur le marché. L'architecture est devenue virtuelle : tandis qu'un projet se réalise, tout le reste continue à vivre dans l'ordinateur." Ainsi soutient-il que "le numérique a enrichi la capacité d'imaginer et de transmettre le projet de l'architecte au client et à l'entreprise de construction". Graviglia, un enfant du numérique, apprécie pleinement la "simplification" des processus créatifs lors de la phase de conception et affirme que "la liberté formelle et la créativité se sont enrichies".

"L'informatique ne joue pas un rôle décisif au-delà du niveau technique et organisationnel du projet", dit en contrepoint Franco Purini, professeur émérite en projet architectural et urbain à l'université La Sapienza de Rome, "même si elle a des conséquences remarquables sur le processus de conception du projet en résolvant beaucoup de problèmes." Facilitation du choix des techniques de construction et des corrections, rapidité et précision accrues dans l'élaboration des projets : Purini fait allusion à ces points forts



↘ Projet d'immeuble de bureaux pour le Grand Port maritime de Marseille, en cours, © LAN arch.

← Le pavillon italien de l'Exposition universelle de 2015, à Milan, Nemesi & Partners arch. Ph. © Luigi Filetici.



↑ La villa Rosa, Formello, Italie, 2016, Malfona Petrini arch. Ph. © Matteo Benedetti.
 ↓ Projet de l'Addiriyah Art Center, Arabie Saoudite, 2015, © Schiattarella ass. arch.



du numérique, mais il souligne, sans exprimer de jugement de valeur, la possibilité que “certains architectes puissent s’inspirer d’un ‘univers virtuel’ générique pour élaborer leurs idées”. En résumé, l’ordinateur pourrait indirectement avoir un rôle créatif.

Mosè Ricci, professeur à l’université de Trente, est aussi un architecte praticien. “Nous sommes en train de parler de la plus grande mutation technologique de l’histoire. En architecture, de l’idée à la réalisation du projet, nous disposons d’outils toujours plus puissants et plus efficaces. La représentation virtuelle peut résoudre en théorie la complexité de toutes les formes et constructions.” Et d’ajouter : “Le numérique change notre conception du temps et de l’espace, mais il faut dire que beaucoup d’avantages qui viennent de l’évolution technologique n’engendrent pas nécessairement une amélioration de l’œuvre architecturale réalisée. Mes étudiants font des propositions toujours plus raffinées, interprétant cette évolution culturelle à travers une consultation intense d’Internet, au détriment de la consultation des archives. Par conséquent, ils ne connaissent pas de nombreux auteurs importants à cause de leur faible présence sur le Web. C’est pour ça que les méthodes et les programmes de formation doivent être revus en insistant sur l’étude de textes et l’examen des projets autour de discussions théoriques. Les exercices sur la forme peuvent se faire dans un deuxième temps.”

Échange continu

Auteure, avec son agence Nemesi & Partners, du pavillon italien de l’Exposition universelle de 2015 à Milan, Susanna Tradati se dit “intéressée par toutes les nouvelles technologies computationnelles de gestion du processus de conception du projet architectural qui finissent par influencer le processus de construction”. Pour elle, “le potentiel des instruments informatiques est façonnable en fonction de la créativité qui peut s’amplifier”. Autrement dit, “ce qui est incroyablement fascinant avec ces outils en architecture est l’échange continu entre l’*input* créatif et les données numériques dans une continuité conceptuelle qui génère des scénarios surprenants simplifiant le processus de création”. Cependant, elle ajoute que “chacun est libre d’utiliser ces instruments et il faut savoir que s’ils sont nécessaires, ils ne sont pas suffisants pour réaliser un projet où l’architecte doit gouverner la complexité et en même temps veiller à la qualité même du projet”.

Avec une activité en fort développement depuis ses travaux dans le monde arabe, Amedeo Schiattarella conduit l’une des agences les plus importantes du centre de l’Italie avec son fils Andrea. “L’informatique, dit-il, a provoqué une révolution qui ne concerne pas seulement les outils de conception mais aussi le contenu du projet et les manières d’imaginer l’architecture. De nouvelles frontières se sont ouvertes dans le langage de l’architecture qui peut atteindre des modes d’expression sophistiqués, jusqu’à se dématérialiser.” Schiattarella ajoute que “désormais l’architecture peut être éphémère”. Pour lui, “l’exaltation du rôle de l’image tend à privilégier la capacité à surprendre, même si conséquemment l’architecture perd sa capacité innovatrice. Au contraire, le numérique peut consolider le langage et la réorganisation disciplinaire. Le rapport avec l’entreprise



Projet de restructuration du Corviale, la plus grande barre d'immeuble d'Italie, Rome, © Laura Peretti arch.

devient plus facile grâce à la possibilité pour l'agence de mémoriser, d'archiver, de reproduire, de modifier et d'approfondir. Nous pouvons avoir un contrôle majeur sur la gestion du projet et sur la vie future et concrète de l'édifice”.

“Je me suis formée dans l'ère numérique”, dit Lina Malfona, 40 ans, qui a attiré l'attention de la critique avec ses “maisons de campagne” à Formello, à côté de Rome, “et mes projets naissent directement sur l'ordinateur, qui est pour moi un instrument mais aussi un système interactif. L'écran donne forme au projet, c'est-à-dire que j'exprime mes idées directement sur le PC, bien que cela ne m'empêche pas de réaliser plusieurs esquisses au préalable. Sur le chantier, je donne le CD ou la clé USB qui contient les détails du projet, où les mesures et le dessin sont très précisément indiqués.” Malfona est une enthousiaste de l'informatique : “Il suffit de bien contrôler ces outils. Pour le reste, ce n'est que du positif. Ainsi, la créativité de l'architecte peut se déployer avec de nouveaux modes d'expression.”

L'ambiance a changé à l'agence

Valerio Paolo Mosco enseigne la théorie du projet architectural à l'Institut universitaire d'architecture de Venise (IUAV) ; il reconnaît que la technologie de l'information “a particulièrement eu des effets sur l'organisation du projet et sur les procédures du marché. Autrefois, ajoutait-il, nous pensions que le médium numérique pouvait créer le projet lui-même. Aujourd'hui, les meilleurs auteurs pensent qu'il est seulement un instrument. Ainsi, l'oppressante normalisation italienne et l'utilisation de l'informatique ont éclipsé l'idéologie historique du projet, considéré comme un acte intellectuel et humaniste. La meilleure architecture internationale est en train de redécouvrir la valeur d'auteur du projet et s'oppose à sa standardisation”.

Professeur en projet architectural à l'université Roma Tre, Stefano Cordeschi admet que l'informatique “a apporté des avantages techniques

indéniables. Cependant, en accélérant les temps nécessaires à la conception du projet, elle entraîne le risque de nous retrouver en face de projets superficiels et homogènes”. Au fond, Cordeschi est sceptique devant les nouvelles technologies en architecture : “Avec des clients publics, j'ai un rapport dématérialisé, alors qu'avec les clients privés nous discutons les projets autour d'une table. Je produis beaucoup de dessins avant de les confier à mes collaborateurs qui utilisent l'ordinateur. Je ne m'en sers pas pour créer.” Cordeschi soupire : “L'agence est devenue plus triste. Tout le monde fixe son ordinateur en silence. L'atelier c'est fini, hélas.”

Son livre *Il futuro delle città* (Le futur des villes) a été publié il y a trois mois (éd. La Nave di Teseo). Livio Sacchi enseigne le projet à l'université Gabriele D'Annunzio à Pescara. Pour lui, “l'informatique a engendré une complète révolution de la manière de concevoir le projet”. Ainsi, après les logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO) et de modélisation des informations du bâtiment (BIM) et avec l'intelligence artificielle, il est convaincu que le travail de l'architecte sera redéfini en prenant un caractère plus intuitif et créatif tandis que les ordinateurs se chargeront d'exécuter le projet plus rapidement et à des coûts moindres. En effet, pour lui, l'utilisation du BIM destitue l'architecte de son rôle central dans son rapport avec l'entreprise de construction en lui associant d'autres professionnels. “En définitive, conclut-il, c'est pour l'enseignement que les effets négatifs sont le plus sensibles, puisque le recours systématique des nouvelles générations à la Toile diminue le plaisir de l'approfondissement théorique et de la réflexion critique.”

Rendre la discipline plus scientifique

Laura Peretti, en charge du projet de restructuration du Corviale, gigantesque barre de logements sociaux d'un kilomètre de longueur en périphérie de Rome, aime utiliser l'informatique qui, en architecture, “est un instrument extraordinaire de révision disciplinaire. C'est comme avoir en main mille crayons, mais elle a rendu plus complexe le rapport entre la pensée, la main et l'œuvre terminée”. Pour Peretti, son unique défaut “c'est que lorsque tu en connais les possibilités, tu ne t'arrêtes jamais. Si elle est bien utilisée, c'est un instrument qui peut rendre plus scientifique notre discipline. Cependant, avec le BIM, l'interprétation du projet par l'entreprise de construction est limitée, l'architecte court le risque de devenir un technicien et la composante artistique du projet n'est pas favorisée”.

Enfin, pour Orazio Carpenzano, à la tête du département d'architecture de l'université La Sapienza : “L'architecture est devenue simultanément réelle et virtuelle et cette duplicité la soude fortement à l'art, dans un rapport nécessaire et significatif, comme jamais auparavant. L'introduction des nouvelles technologies est en train de comprimer progressivement le temps du projet. Le travail sur ordinateur est plus rapide, surtout en termes de choix de composition, parce que l'outil numérique nous interroge en direct et se modifie dans sa complexité avec la même immédiateté.”