

LA FRANCE EN 2039

L'avenir est conditionné par des ruptures consécutives à des sauts technologiques ou à des catastrophes, par nature difficiles à prévoir, mais il prolonge aussi des phénomènes et des tendances à l'œuvre. Des chercheurs, des entreprises y réfléchissent et bâtissent dès maintenant le monde de demain. On peut donc imaginer, sans pour autant faire de la science-fiction, ce que sera la France dans vingt ans et comment. Aujourd'hui, c'est déjà demain... **3/5**

L'ÉTÉ DU FIGARO



COLLECTION PARTICULIÈRE : WARNER BROS COMPANY

Des logements hyper-écologiques et connectés

L'appartement du futur sera plus vert, conçu sur mesure et bourré de technologies invisibles.

ANNE-HELENE POMMIER
@ahpommier1

L'attente était à la hauteur de la curiosité, mais aussi des inquiétudes, que le projet suscite: après dix-huit mois d'étude, Google a présenté, à la fin du mois de juin dernier, les plans de son grand projet immobilier en plein cœur de la ville canadienne de Toronto. Du verre, du bois, des arbres et de l'eau cristalline... Tous les éléments habituellement visibles sur les vues d'artiste représentant les « villes du futur » sont au programme de ce vaste ensemble qui doit réunir des centaines de kilomètres carrés de bureaux, des commerces et quelque 8000 logements... Le tout truffé de nouvelles technologies et de capteurs en tout genre.

Doit-on se préparer à voir ce type d'aménagement se multiplier dans les dix à vingt ans à venir? Probablement. Selon les derniers chiffres des Nations unies, 2,5 milliards de personnes supplémentaires habiteront dans les villes d'ici trente ans, ce qui portera à 43 le nombre de mégapoles de plus de 10 millions d'habitants, contre 31 aujourd'hui. À ce rythme, il faudra construire l'équivalent de sept fois Paris d'ici à 2030.

« En France, les perspectives d'évolution démographique permettent d'évaluer le besoin de nouveaux logements à 400 000 par an au minimum », précise Michel Moullart, professeur d'économie et fin connaisseur du marché immobilier. Et ceci « sans compter les logements actuellement occupés, qui ne devraient déjà plus l'être et qu'il faudra réhabiliter car ce sont des passoires thermiques ».

Le plan de rénovation énergétique prévoit d'ailleurs un objectif de 500 000 logements rénovés chaque année. « Avant de construire, il faudra parfois détruire », affirme Frank Hovorka, responsable de l'expertise technique à la Fédération des promoteurs immobiliers (FPI), pour qui « la réhabilitation a souvent un coût carbone trop élevé ».

Des espaces modulables et personnalisables

Cela signifie qu'outre le choix des matériaux qui remplaceront le béton, jugé trop polluant, le cycle de vie global des bâtiments va devoir être pris en compte. « Les logements devront s'adapter au parcours résidentiel des occupants. Idéalement, ils seront flexibles, facilement adaptables à la vie d'une famille, passer par exemple de deux à trois pièces si elle s'agrandit, et inversement », poursuit l'expert.

L'arrivée massive de nouveaux services est aussi un enjeu majeur pour les constructeurs, en ce qu'elle va modifier l'usage qui est fait de l'espace par les résidents. Frank Hovorka anticipe ainsi la multiplication des pièces partagées comme des buanderies, des cuisines, voire des espaces de vie communs.

« Depuis quelques années, on voit apparaître des services de conciergerie. Avec le développement de l'e-commerce, on peut aussi imaginer l'utilité d'aménager au rez-de-chaussée un lieu dédié à

la réception et au stockage des colis pendant l'absence des habitants. On peut enfin imaginer qu'un service de mise à disposition de voitures électriques pourra être prévu au sous-sol », détaille le responsable de l'expertise technique à la FPI.

Des immeubles aux espaces communs modulables, donc, et des appartements totalement personnalisables. « Le logement du futur restera avant tout un cocon où les habitants aimeront vivre. D'apparence, il sera même relativement low tech », prévient François-Xavier Jeuland, président de la Fédération française de domotique, qui prédit la disparition des boutons et autres télécommandes parfois compliquées à utiliser.

Mais il ne faudra pas s'y tromper, l'appartement du futur sera « bourré de technologie. Une technologie, discrète intégrée. On peut même imaginer un logement relativement autonome qui étudie nos habitudes et qui anticipe nos besoins au quotidien, comme la fermeture des fenêtres en cas de pic de pollution », poursuit l'ingénieur. Un logement doté d'un « operating system » grâce auquel nous pourrions, comme sur notre smartphone aujourd'hui, ajouter des applications ou en retirer quand le service qu'elles apportent n'est plus utile aux habitants. ■

Des habitations ultra-équipées

Les habitations de demain seront ultra-équipées, informatisées et bourrées de capteurs électroniques. Elles répondront à tout un tas de besoins de leurs occupants, avant même qu'ils en aient formulé le souhait. L'ensemble des fonctions sera gérable à distance.

DANS LE RÉTRO 1982

D'immenses gratte-ciel éclairés de lumières bleues et plaqués d'écrans publicitaires géants. Le Los Angeles de 2019, tel que l'imagine en 1982 Ridley Scott pour son film *Blade Runner* (notre photo), ressemble



CE QUE CHANGERA L'IA

Le frigo commandera tout seul les courses

Il ne faudra pas se vexer. Si le paillason déclare que l'on a pris du poids et que le frigo, chargé de la liste des courses, commande des produits de régime, ce sera pour notre bien. Et seulement si nous l'avons décidé. « L'avenir de la technologie, c'est l'homme », et le logement du futur devra permettre aux habitants d'obtenir des informations objectives pour leur permettre de vivre mieux et en bonne santé », assure François Perea. Professeur des Universités à Montpellier, il appartient au consortium de chercheurs et d'entreprises qui travaillent sur le projet HUT (Human at home project).

L'expérience consiste à tester, grâce à des capteurs répartis dans les pièces d'un appar-

tement, l'utilisation faite d'un logement par des étudiants volontaires. Les données récoltées doivent ainsi permettre de déterminer la surface idéale d'un appartement, d'obtenir des informations sur la consommation d'énergie, mais aussi sur l'utilisation de services à la disposition des habitants pour délimiter les contours du logement du futur.

« L'idée est de tester tout ce qui existe pour en connaître réellement les usages », explique François Perea, qui reste formel: la technologie ne devra pas être intrusive. « Dans vingt ans, il y aura des capteurs partout dans les maisons... mais nous aurons réhabilité un objet très pratique qui s'appelle l'interrupteur. » ■



Du bois boosté à la place du béton polluant

Il est imperméable, imputrescible, ininflammable, indéformable, a une résistance proche de celle du métal, fait fuir les insectes xylophages... et pourtant c'est bien du bois. Un bois boosté grâce à une technologie multi-brevetée et primée plus d'une trentaine de fois au niveau national comme mondial.

Son inventeur : Timothée Boitout. L'architecte français, à la recherche d'un matériau de construction pour prendre la relève du béton, trop polluant, est convaincu que la solution peut venir des forêts, véritables pièges à carbone. Devenu chimiste au MIT et à Harvard, le Français a entrepris de remplacer la lignine, molécule contenue dans le bois, par une résine végétale qui le rend trois à quatre fois plus résistant. Le procédé présente en outre l'avantage de fonctionner sur

toutes les essences de bois. De retour dans l'Hexagone en 2016, Timothée Boitout a créé WoodDoo, start-up de 15 personnes qui produit des pièces pour des secteurs comme l'ameublement, l'aéronautique ou l'automobile.

Le bois WoodDoo présente une autre qualité qui n'avait pas été anticipée : il est translucide et donc tactile comme le verre des écrans des smartphones. L'entreprise fabrique actuellement surtout des prototypes - notamment un dos de siège pour Daimler présentée au salon de Stuttgart -, mais va lancer une première ligne de production à Troyes d'ici fin 2019. Une étape importante pour WoodDoo, qui voit beaucoup plus grand. La start-up s'apprête à lever des fonds pour sa deuxième usine capable cette fois-ci de fabriquer les poutres des gratte-ciel de 2039. ■

L'AVIS DE L'INSTITUT SAPIENS

PREMIÈRE THINK TECH FRANÇAISE

Un nouveau rapport à l'espace

L'imprimante 3D a transformé le secteur du logement en permettant de construire, rapidement et à la demande, des bâtiments intelligents et très peu consommateurs d'énergie. En quelques heures, une famille peut faire fabriquer un bien totalement personnalisé dans la ville de son choix, pour un coût très faible.

Le couplage de la blockchain et de l'intelligence artificielle (IA) a permis de résoudre un problème endémique : la coexistence de 2,3 millions de logements vacants et de 900 000 personnes privées de domicile. On sait à présent équilibrer l'offre et la demande de logements sur tout le territoire national. L'émergence des transports autonomes et le déve-

loppement du télétravail ont permis un nouveau rapport à l'espace.

Ne pas habiter là où on travaille n'est plus un handicap : les mouvements pendulaires sont devenus plus rares et mieux répartis dans le temps, évitant les désagréments de circulation et la fatigue associée. La population active est mieux répartie sur le territoire et renoue avec ses racines, redonnant vie à de nombreux villages.

Ces chocs d'offre et de mobilité, conjugués à une libération du foncier, ont enfin permis d'enrayer la hausse continue des prix de l'immobilier dans les zones tendues. ■

ERWANN TISON

RETROUVEZ
DEMAIN :
Une médecine plus prédictive et préventive

MATÉRIAU D'AVENIR