

# Le voyage fantastique au cœur de la gare de demain

par

■ **Laurent Papiernik** ■

*Chief Data Officer, SNCF Gares & Connexions*

## En bref

Identifiées dans l'inconscient collectif par leur empreinte architecturale, les gares sont le symbole de la révolution industrielle triomphante. Pourtant, elles ne cessent de se transformer et de s'adapter aux nouvelles attentes. Elles sont, bien entendu, un élément crucial du système ferroviaire, mais également un lieu de vie avec des commerces sans cesse plus nombreux et plus accueillants. Elles sont, en outre, appelées à devenir un élément central et structurant de la ville intelligente de demain. Au cœur de nombreux enjeux, se trouve le processus de numérisation. En effet, la capture des données et leur interprétation jouent un rôle crucial pour améliorer l'exploitation des différentes infrastructures, mais aussi pour mieux prévoir et canaliser toutes les catégories de flux, mieux comprendre les comportements et les attentes des consommateurs et, bien sûr, intégrer la gare dans la *smart city*.

Compte rendu rédigé par Pascal Lefebvre

*L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

Séminaire organisé grâce aux parrains de l'École de Paris du management :

Algoé<sup>1</sup> • Carewan<sup>1</sup> • Chaire Futurs de l'industrie et du travail • Danone • EDF • Else & Bang • ENGIE • Fabernovel • Fondation Roger Godino • Groupe BPCE • Groupe OCP • GRTgaz • IdVectoR<sup>2</sup> • IPAG Business School • L'Oréal • La Fabrique de l'industrie • MINES ParisTech • RATP • Renault-Nissan Consulting • Syndicat des entreprises de l'économie numérique et des technologies nouvelles<sup>3</sup> • UIMM • Ylios<sup>1</sup>

1. pour le séminaire Vie des affaires / 2. pour le séminaire Management de l'innovation / 3. pour le séminaire Transformations numériques

Les quinze premières années de mon parcours se sont déroulées dans les télécommunications. J'ai ensuite travaillé pendant deux ans dans l'aéronautique et la défense, puis deux ans encore en start-up. Mon travail actuel est donc le fruit de ce parcours puisque, dans les télécoms, on produit et manipule sans erreur de grandes quantités d'information, dans la défense, on réalise des choses très sûres et très ergonomiques pour lever toute ambiguïté sur les objectifs, tandis que, dans les start-up, on transforme des idées en réalité, au risque de disparaître si l'on n'y parvient pas. Je m'efforce de mettre à profit ces expériences pour numériser les gares et les préparer à leurs usages de demain, en leur permettant d'accueillir plus de personnes et d'être les points d'entrée du réseau de transport ferroviaire bas carbone que tout le monde attend.

### De nouvelles façons de gérer les gares

Je travaille pour SNCF Gares & Connexions, la filiale de la SNCF qui exploite les gares. Elle a reçu ce patrimoine en dotation de la part de l'État qui en reste propriétaire. Sa mission est d'exploiter, d'entretenir et d'améliorer ce patrimoine, qui est un bien commun utile à tous.

Beaucoup de gares datent des débuts de la révolution industrielle et sont de véritables cathédrales qui requièrent un entretien très particulier du fait de constructions complexes et d'aménagements intérieurs particuliers. Nous travaillons donc énormément avec les architectes des bâtiments de France et nous avons notre propre cabinet d'architecture, l'AREP, qui, quoiqu'étant le premier d'Europe, est largement méconnu et qui travaille exclusivement pour la SNCF.

Dans nos 3 000 gares du réseau national, nous voyons passer environ 10 millions de personnes par jour. Ce sont donc des lieux de rencontre où se déroule la vie de la ville. Nous y déployons beaucoup de commerces qui rapportent un peu plus de 400 millions d'euros en redevance d'occupation et qui constituent une ressource alternative pour un système ferroviaire en tension et en mutation profonde face à l'arrivée de la concurrence.

Nous utilisons de véritables méthodes de recherche et tous les outils du digital afin d'améliorer la vie et l'exploitation de ces gares. Nous avons un contrat avec le *Senseable City Lab*, dirigé par Carlo Ratti, professeur au département d'urbanisme et de planification du MIT, qui nous aide à inventer de nouvelles façons de gérer les gares. Au sein de l'AREP, il existe également une petite division, AREP Flux, qui est capable de calculer des écoulements de personnes dans des zones urbaines, telles des gares, en utilisant à cet effet beaucoup de travaux innovants de pilotage des flux.

Pour nous, le digital doit servir trois objectifs. En premier lieu, la gare doit être réactive, intelligente et reconfigurable afin d'assumer l'accroissement du trafic et du flux de voyageurs, qui croît régulièrement de 2 à 4 % par an. Or, comme il n'est pas possible d'augmenter la surface des gares au-delà de certaines limites, il faut pouvoir y accueillir plus d'individus dans un même temps. C'est là le premier objectif que nous assignons au numérique.

Ensuite, les outils numériques doivent nous aider à rendre les commerces plus efficaces et à offrir plus de services aux passagers et aux clients des gares. Nous pensons que les redevances des commerces peuvent doubler dans les cinq années à venir et rapporter ainsi entre 500 millions et 1 milliard d'euros par an au système ferroviaire, alors que les redevances de circulation des trains perçues par SNCF Réseau se montent à 3,5 milliards d'euros annuels.

Enfin, nous utilisons le digital afin d'abaisser nos coûts d'exploitation des gares, pour les construire, les entretenir et les rénover.

À la SNCF, le digital, c'est toute une histoire ! Par le passé, des DSI ont essayé à toute force d'y faire entrer des outils digitaux, terminaux, smartphones, tablettes, etc. Finalement, le PDG, Guillaume Pepy, y a mis

un terme en déclarant que le digital, plus que d'apporter de réelles solutions, servait surtout de faire-valoir à certains. Après une forte attente, le digital a donc subi une grosse désaffection, ce qui est regrettable, car certains outils digitaux peuvent grandement nous aider, sur le terrain, à améliorer la façon dont nous gérons une infrastructure.

La gare est le point d'entrée du train dans la ville et réciproquement. La croissance constante de sa fréquentation la pousse non seulement à se reconfigurer et à s'adapter en temps réel pour intégrer davantage de flux, mais aussi à mieux se connecter à la ville pour satisfaire à ses besoins. Ainsi, quand nous rénovons une gare, pour chaque euro que nous y investissons, la ville concernée en investit généralement quatre. En effet, une gare rénovée, c'est un quartier rénové et un flux qui s'accroît. Il existe ainsi une véritable symbiose entre ces deux espaces urbains que sont la ville et la gare, sachant que, selon les cas, les exploitants varient, la ville pouvant avoir face à elle soit la SNCF, soit la région.

Le transport en commun ou *mass transit*, en croissance de 2 à 4% par an, est assuré, en Île-de-France, par le Transilien et, dans les régions, par le TER. Dans la mesure où il y existe une desserte favorable pour la grande ville la plus proche, une majorité de petites gares peuvent aussi bénéficier de ces rénovations. Pour certaines, cela ne sera pas rentable, mais on voit de plus en plus de réseaux régionaux de TER qui commencent à avoir des profils de trafic analogues à ceux de Transilien, c'est-à-dire constitués de passagers qui, deux fois par jour, prennent le train pour aller au travail et en revenir, ce qui est relativement nouveau en province. C'est notamment le cas en Provence-Alpes-Côte d'Azur, en Rhône-Alpes et dans la région de Toulouse. Cela s'accroît avec l'extension du réseau numérique à haut débit. Si vous êtes d'Aumont-Aubrac et que des trains réguliers existent pour aller à Nîmes ou Montpellier, cela vous permet de travailler en ville tout en résidant dans votre village dans des conditions fort plaisantes. En règle générale, les investissements de Gares & Connexions permettent d'entretenir des gares, y compris les plus petites, quelle que soit leur fréquentation.

## L'élargissement de l'espace

Pour augmenter la capacité de la gare, la première chose que l'on peut faire est de l'étendre et de la restructurer. On peut ensuite inciter les personnes à se comporter de façon à ce que les choses se passent au mieux. Enfin, on peut reconfigurer, grâce aux outils numériques, tout ce qui se passe dans la gare.

Nous pouvons ainsi choisir de restructurer l'espace de la gare. Par exemple, il y a cinq ans, nous avons modifié l'accès du hall 1 au hall 3 de la Gare de Lyon à Paris. Lorsque vous arrivez dans cette gare en RER, vous vous retrouvez au sous-sol. Auparavant, pour rejoindre la gare en surface, vous deviez prendre deux escalators constamment saturés. Désormais, ils ont été remplacés par une rampe qui comporte un tapis roulant de 1 mètre de large, un espace de transit de 3 mètres et deux escalators. Tout ceci n'est évidemment pas le fruit du hasard. Nos équipes sont en effet capables de simuler et de modéliser les écoulements et ont pu démontrer que la circulation des personnes avec des bagages était ainsi facilitée. Cela nous a amenés à engager des travaux lourds, nécessitant de découper du béton, afin de créer ce dispositif qui permet d'augmenter de façon significative la capacité d'accueil et de circulation des voyageurs dans la gare.

Des outils numériques nous permettent de mesurer la densité de personnes dans les différentes zones de la gare grâce à une cartographie de la chaleur qu'elles dégagent. L'échelle de Fruin, qui mesure le confort ou l'inconfort ressenti, nous dit, par exemple, qu'une surface de moins de 0,4 mètre carré par personne crée une sensation d'inconfort extrême, tandis qu'une surface de 5 mètres carré par personne provoque un sentiment de confort important. Grâce à un outil dénommé Légion, que nous pouvons calibrer en permanence grâce à des mesures de trafic, nous pouvons simuler ces espaces et calculer les écoulements de personnes qui y transitent, ainsi que le confort ressenti en gare. Seuls quatre cabinets au monde, dont le nôtre, possèdent ce savoir-faire.

Il nous est également possible de capter des fréquentations, bien qu'il soit très difficile de compter des personnes en grand nombre. L'une des solutions dont nous disposons est celle que l'on nomme, dans le langage militaire, le SigInt, c'est-à-dire le renseignement d'origine électromagnétique (*Signals Intelligence*), qui consiste ici à capter les signaux émis par les téléphones mobiles présents dans la zone afin de les dénombrer. C'est celle que