

ARTICLE

ACTIVITÉS TOURISTIQUES

INNOVATION
DIGITALE

GARES CONNECTÉES : UN ATOUT POUR LES DÉPLACEMENTS TOURISTIQUES

Les gares sont des infrastructures clés pour déployer des innovations technologiques. Celles-ci offrent des outils de gestion des flux, facilitent la mise à disposition d'information (horaires, opportunités de visites) et enrichissent l'expérience client. Ces gares connectées devraient connaître un intense déploiement en vue de grands événements comme les Jeux olympiques de Paris 2024.



AUTEUR **Nacima Baron**
TITRE Professeur à l'université Eiffel
et à l'École des ponts, directrice
de la chaire SNCF Réinventer les gares

La digitalisation des gares constitue un processus de longue haleine. L'essor de multiples supports d'information et de services a transformé la pratique des déplacements touristiques, mais aussi les formes d'exploitation et d'organisation des métiers associés à ces grands *hubs* multimodaux : fonctions d'accueil, d'orientation vers les quais à l'embarquement, identification des bagages abandonnés, etc. Répondant à des objectifs de performance du service de transport (ponctualité des trains, qualité de la signalisation) comme

à des enjeux de création de valeur (valorisation de l'offre commerciale), la multiplication des supports numériques continue de métamorphoser l'expérience des voyageurs, et notamment des touristes, dans les grandes destinations urbaines.

DES ÉQUIPEMENTS DIGITAUX OMNIPRÉSENTS

Trois étapes importantes jalonnent la numérisation progressive des grandes gares multimodales.

Années 1990-2000 : l'émergence d'instruments digitaux dans les lieux de transport

Les bornes de validation magnétique de la carte orange apparaissent en 1975 dans le métro parisien, puis adoptent la technologie sans contact en 2005, avant de prendre pour nom « Navigo » (en Île-de-France) en 2010.

Les bornes libre-service pour l'achat de tickets se multiplient, quant à elles, dans les années 1990 parallèlement à la

disparition progressive des guichets de vente.

Avec la vague d'attentats terroristes du GIA dans les années 1990 (attentats de la gare Saint-Michel), des caméras de sécurité sont progressivement installées.

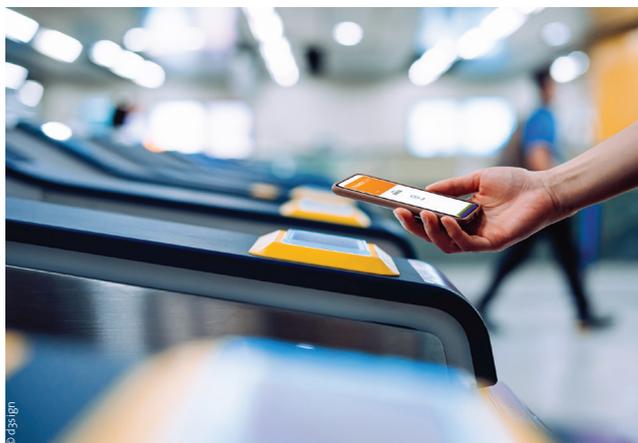
Dès la fin des années 2000, les personnes en gare sont équipées de *smartphones* pour répondre plus efficacement – c'est-à-dire en temps réel – aux questions des usagers sur toute la chaîne du voyage : prochains départs, correspondances, etc. ●●●

ARTICLE

ACTIVITÉS TOURISTIQUES

L'ESSENTIEL

■ L'équipement digital des gares s'accélère, se diversifie et s'ouvre à la révolution de l'intelligence artificielle.



●●● Années 2010 : vers des gares connectées

Le Wi-Fi accessible gratuitement et en illimité est peu à peu installé : on passe de 100 gares connectées fin 2013 à 200 fin 2018, et désormais près de 500 gares françaises sont équipées.

Les balises iBeacon fonctionnant avec la technologie *bluetooth* et permettant la géolocalisation des *smartphones* font leur apparition, notamment avec le développement des commerces qui accompagnent les grandes opérations de rénovation des gares, de Saint-Lazare en 2012 à Montparnasse en 2021.

Les halls et salles de pas perdus accueillent des mobiliers interactifs de plus en plus diversifiés : des bornes d'information donnant accès aux horaires en temps réel, des plans virtuels interactifs, des sites de téléchargement de films.

Aujourd'hui : l'introduction de l'intelligence artificielle dans les gares

L'Internet des objets apporte une nouvelle mutation. Des capteurs et balises en gare échangent en permanence avec les trains connectés et avec des équipements installés dans l'environnement urbain (sur le parvis, dans les parkings, etc.). Les capteurs facilitent la maintenance. Par exemple, les poubelles des gares « appellent » le service de nettoyage quand elles sont pleines.

À partir des données *big data* saisies sur les trajets effectués par les visiteurs, les gestionnaires de gare anticipent plus facilement les pics de fréquentation et adaptent de manière prédictive tous les services : intensité des rondes de nettoyage, ouverture de salles d'attente supplémentaires, etc.

En outre, avec l'avènement progressif de trains et de voitures sans conducteur, les gestionnaires de gare sont appelés à automatiser encore davantage la gestion d'un *hub* multimodal. Ils peuvent optimiser la mobilisation de ressources (par exemple l'occupation des voies et des quais, la signalétique des parkings dépose minute en fonction de l'affluence), ou bien faire face à des perturbations (météo, incident technique).

UN OBJECTIF MAJEUR : CONNAÎTRE ET ENRICHIR L'EXPÉRIENCE CLIENT

À l'heure de l'ouverture à la concurrence du transport et à l'aube d'une multiplication des opérateurs ferroviaires, comme cela a été le cas vingt ans plus tôt dans l'aviation commerciale, la pénétration sociale du *smartphone* et la montée en puissance des Gafam constituent une menace de désintermédiation à laquelle la compagnie ferroviaire nationale tente de répondre. Gares&Connexions, l'entité

■ Connaître, accompagner, enrichir l'expérience client est essentiel du point de vue du gestionnaire de gare mais aussi pour les transporteurs et les enseignes commerciales présentes en gare.

■ Aujourd'hui, l'innovation technologique se concentre en particulier sur l'identification de nouvelles sources de génération de valeur à partir des *big data* ainsi que sur la simplification et la personnalisation des interfaces numériques.



de SNCF gestionnaire des 4 000 gares de France, souhaite garder un contact constant avec le visiteur tout au long de son parcours en gare afin de satisfaire toutes ses attentes : sécurité, information, achat de ticket, alimentation, *shopping*, loisirs, etc.

La sécurisation des gares face aux risques

La montée en puissance de risques terroristes en gare (Atocha en 2004, Thalys en 2015) induit, dans certains cas, l'implantation de systèmes d'embarquement copiés sur ceux des aéroports, avec scan des bagages et passage sous un portail de détecteur de métaux (notamment à Paris Gare du Nord).

Par ailleurs, avec le Covid, de nouveaux protocoles d'embarquement sont déterminés. Les passagers sont informés en continu des délais de présence en gare avant le départ du train, de la localisation des files d'attente et des documents à présenter (pass sanitaire notamment, test PCR complémentaire selon les destinations, en particulier pour l'Eurostar à destination de Londres).

La crise sanitaire a aussi induit la nécessité de maintenir les distances, de respecter le port du masque et de prévenir la présence de personnes malades en gare. Dans certaines gares européennes, ceci est mis en œuvre par l'usage conjoint de caméras thermiques qui contrôlent la température des individus à distance et de logiciels

spécifiques installés dans les caméras de surveillance pour reconnaître les comportements atypiques.

Les gares recevant le plus de touristes sont traditionnellement sujettes aux vols à la tire de bandes organisées, d'où la mobilisation de systèmes de télésurveillance plus denses : c'est par exemple le cas des stations de la ligne du RER C qui dessert des sites très fréquentés comme la Tour Eiffel, le Musée d'Orsay, les Invalides et le Château de Versailles.

Une gare plus propre, puis fluide et des trains plus ponctuels

Les gestionnaires de gare comptent sur les usagers pour faire remonter des informations : chaque équipement ou service dans la gare possède un QR code et un numéro de téléphone gratuit. Si le client constate un problème (propreté, fonctionnement) ou a besoin d'une aide spécifique (par exemple un mode d'emploi dans une langue étrangère), il flashe le QR code et accède à une page *Web*. S'il n'a pas de *smartphone*, il peut également envoyer un SMS. L'information est aussitôt reçue par un agent de la gare qui intervient dans les meilleurs délais.

L'application Gares 360 permet, quant à elle, de visiter les gares et de préparer son voyage en visualisant son trajet, renseigne ●●●

ARTICLE

ACTIVITÉS TOURISTIQUES

●●● sur l'offre multimodale (cars, bus, taxis, etc.) ou sur l'emplacement des services et des commerces. Elle sert par exemple à des usagers qui ont des besoins particuliers (personnes à mobilité réduite, recherche d'un point de repère pour rassembler un groupe de jeunes qui part en classe de mer, donner rendez-vous à un chauffeur de taxi devant la bonne sortie, etc.).

Des applications pour fertiliser les flux en gare et créer de la valeur

En lien avec des compagnies de production, des murs de son, d'image (*playing wall*) offrent la possibilité de télécharger des contenus multimédias (livres, musiques, vidéos) le temps du voyage.

En outre, une foule d'applications sont lancées pour apporter des services complémentaires et faciliter la vie des passagers (application pour localiser un objet perdu, solliciter le portage de ses bagages, se faire livrer un colis de l'e-commerce dans un dispositif *click and collect*, par exemple). Toutes ne trouvent pas forcément leur clientèle. Des communautés, sur les réseaux sociaux, font vivre les gares à travers des événements musicaux autour des pianos ou des *happenings* culturels. Les gares parisiennes sont le point de convergence de grands événements parfois nocturnes, quand il y a moins de trains (Nuit blanche des musées, *flashmob* et conversion de gare en immense boîte de nuit). Par ailleurs, des gares en région accompagnent de grands événements culturels comme les festivals de photographie d'Arles ou de Perpignan, par des expositions en gare et le relais des œuvres dans des formats numériques.

TROIS INNOVATIONS DIGITALES EMBLÉMATIQUES POUR CHOYER LES TOURISTES EN GARE

Une application pour dynamiser commercialement un quartier de gare

Inaugurée en 2019, la gare de Rennes est un immense *hub* de transport métropolitain remanié pour accueillir la ligne à grande vitesse qui la place à 1 heure 25 minutes de Paris. Après quatre années de travaux, le quartier aussi a été considérablement repensé. Mais comment faire en sorte que les flux de visiteurs sortent de la gare et irriguent les lieux publics et les commerces de centre-ville ?

L'application Placedelagare.Shop regroupe quatorze commerçants, principalement des restaurants et des commerces de bouche, mais aussi une librairie, un hôtel. Tous situés face au parvis principal, ces établissements ciblent les touristes comme les voyageurs du quotidien qui travaillent à Rennes et habitent en périphérie, et mettent en commun leurs propositions de e-commerce, préparations de commandes, livraisons.

Un showroom virtuel de l'offre touristique locale

La Serpentine est le *comer* de 35 mètres carrés de l'espace tourisme Nîmes Métropole installé en 2020 dans la nouvelle gare TGV de Nîmes Pont-du-Gard. Complémentaire à l'espace d'attente, il associe un mobilier *design* et un concept serviciel. Une série d'outils digitaux, comme un totem à affichage dynamique, un écran tactile intégré avec support d'informations touristiques, un plan en relief de la gare pour les personnes malvoyantes et une carte interactive de géolocalisation sont accessibles à portée de main, depuis des banquettes confortables. L'installation associe une mise en scène au sein du hall principal, une approche *low tech* favorable à l'économie circulaire (la structure est faite en pisé issu des déblais de construction de la gare) et des outils qui valorisent la destination touristique locale et promeuvent les projets économiques du territoire.

Des festivaliers téléguidés

Reliée au réseau ouvert de balises Beacons, l'application Imagina (disponible sur App Store et Google Play) géolocalise les festivaliers nantais et les accompagne en leur envoyant des notifications de guidage contextualisées et des informations nécessaires, de l'arrivée du train en gare de Nantes jusqu'à la porte du festival Web2days.

PROCHAINE ÉTAPE : PLACE À L'INNOVATION

Les gares : lieux de démonstration pour *start-up*

Milton Keynes est la première gare intelligente de démonstration du Royaume-Uni. Au sein même du site ferroviaire, un ensemble de bureaux a été ouvert pour aider les *start-up* à développer de nouvelles technologies et les tester immédiatement dans des conditions réelles. En France, le centre d'innovation positive The

Camp, situé à dix minutes de la gare TGV d'Aix-en-Provence, joue un rôle comparable. L'objectif de ces deux plateformes est le même : accueillir des porteurs de projets internationaux et stimuler des démarches d'innovation ouverte et collective à partir d'*open data* sur les niveaux de fréquentation, les données de dessertes, et ainsi accélérer toutes les étapes de la conception à l'industrialisation des services de mobilité de demain. Les ingénieurs y sont accompagnés à travers des challenges, des concours type *hackathon* avec à la clé des financements dédiés et des exercices d'entraînement à la réflexion prospective. Parmi les réalisations déjà testées, ces pôles technologiques en gare expérimentent par exemple la desserte de sites touristiques en navettes autonomes. Ils lancent aussi des projets pour renforcer la décarbonation des gares : ainsi, le digital pourrait demain aider à recharger les voitures électriques du parking de la gare avec l'énergie de freinage des trains, ou, réversiblement, alimenter la gare avec l'énergie des panneaux solaires déployés sur les parkings, et favorisant d'ailleurs aussi leur ombrage.

Des outils plus intuitifs pour les touristes désorientés

En Île-de-France, les équipes de l'opérateur régional Transilien sont engagées dans un projet de cartographie digitale pour faire en sorte que le navigateur d'itinéraire soit d'une simplicité absolue. Au lieu de s'appuyer sur des informations abstraites (par exemple : « marcher 200 mètres et tourner à droite »), l'objectif est que les algorithmes de génération automatique de feuille de route intègrent des repères qui font naturellement et immédiatement sens pour toutes et tous (par exemple : « tourner à gauche après la pharmacie »).

Trois années de travail ont été nécessaires pour enrichir les fonds de plan *indoor* et *outdoor* de toutes les gares parisiennes, des gares régionales franciliennes ainsi que de toutes les stations de la ligne du RER C. Des données très fines, comme la structure du bâtiment étage par étage, les entrées et sorties avec leur forme et couleur, les escaliers fixes ou mécaniques, mais aussi les panneaux, commerces, arbres remarquables et tous les objets matériels qui peuvent constituer des repères essentiels en dehors de la signalétique traditionnelle ont été intégrés en fonction de leur localisation, de leur position sur le parcours des usagers et de leur saillance dans le champ visuel. De nombreux tests d'oculométrie

(*eye tracking*) ont été réalisés ainsi que des suivis de visiteurs dans des environnements bondés afin de mesurer les nombres d'arrêts et d'erreurs, les moments de décision et d'incertitude où l'utilisateur a besoin d'aide. Les résultats obtenus permettent de raccourcir de 23 % le temps de parcours intermodal moyen et confirment cette certitude des opérateurs du digital : pour accompagner les parcours en gare, il ne faut pas noyer d'informations et de signaux les touristes, comme on l'a longtemps pensé. Au contraire, il faut donner la bonne information au bon moment et de la manière la plus naturelle, en tenant compte des critères de plus en plus intuitifs de perception de l'espace et de navigation des usagers dans des espaces urbains complexes.

D'autres projets, du domaine de la recherche-développement, pourraient voir le jour dans les prochaines années. Ils vont de pair avec le retour en force du tourisme ferroviaire, comme le confirme le retour du train de nuit entre les plus grandes villes d'Europe et, tout récemment, l'annonce d'une offre de croisière en train proposée par le Puy du Fou et desservant les plus grands sites de France. L'idée d'offrir des produits dans lesquels le transport ferré devient non plus le moyen d'accéder à une destination mais le cœur d'une expérience unique, renouvelle l'intérêt des acteurs du digital, mais aussi du patrimoine et du développement territorial, pour le train. Le programme européen RailtoLand associe cinq grandes universités technologiques européennes pour mettre à disposition des applications qui, par un système de géolocalisation satellitaire, vont apporter au voyageur en train une foule d'informations dans plusieurs langues européennes. Se renouvelleront sur l'écran (et peut-être demain sur une membrane posée sur la fenêtre du train) des données sur les paysages naturels traversés (dans le cas des sites majeurs classés par l'Unesco par exemple), sur les monuments aperçus par la fenêtre, sur les opportunités de faire escale dans telle ou telle gare et de profiter d'une pause gourmande ou d'une visite. Cette initiative permet aussi de renouveler les interactions entre le monde des acteurs du tourisme local, les conseils régionaux – que la loi d'orientation des mobilités de 2019¹ a rendus susceptibles de piloter le redéploiement de petites lignes ferroviaires touristiques – et les opérateurs ferroviaires : les régions PACA, Bourgogne-Franche-Comté et Nouvelle Aquitaine se sont déjà saisies de cette opportunité. ■

1. L. n° 2019-1428 du 24 déc. 2019, JO du 26.