

Septembre 2017

# SNCF : mener une révolution numérique à l'âge de 80 ans



# En bref

Opérateur ferroviaire aux nombreuses filiales, la SNCF ne fait pas penser à une start-up. D'autant que, créée le 1er janvier 1938 en application du décret-loi du 31 août 1937, la SNCF fête actuellement ses 80 ans.

Pourtant, cette entreprise mène une réelle transformation numérique exemplaire au bénéfice de ses 150 000 collaborateurs et 5 milliards de voyageurs annuels. Démonstration au travers d'études de projets et d'interviews, dont celle de Benoît Tiers, DG de e.SNCF.

## Sommaire

### Stratégie

Benoît Tiers (SNCF) : « e.SNCF accompagne notre transformation numérique au bénéfice de nos 150 000 collaborateurs et des 5 milliards de voyageurs annuels »

### Projets

Voyages-SNCF propose des voyages moins chers grâce au Big Data

### Projets

Voyages-SNCF.com : réserver un voyage grâce à un bot pour une relation client fluide et simple

### Stratégie

La SNCF industrialise son digital avec 900 millions d'euros sur trois ans

# Benoît Tiers (SNCF) : « e.SNCF accompagne notre transformation numérique au bénéfice de nos 150 000 collaborateurs et des 5 milliards de voyageurs annuels »



Devenu Directeur Général Digital et SI du groupe SNCF le 12 septembre 2016, Benoît Tiers est désormais directeur général de e.SNCF, le nouveau département transverse du numérique de l'opérateur ferroviaire.

**Benoît Tiers, directeur général de e.SNCF, dirige les activités numériques au sens large au sein du groupe SNCF. Au delà de la stricte informatique et des télécoms, il s'agit bien d'accompagner la transformation numérique de l'opérateur ferroviaire dans toutes ses activités, du terrain à la direction. Pour le groupe SNCF, les challenges se multiplient autour de la donnée (notamment avec l'IoT) et des processus métiers impactés par le numérique (près d'un quart dès aujourd'hui). Le budget d'investissement de e.SNCF représente 900 millions d'euros sur trois ans.**

**CIO : Vous avez [pris la tête du numérique de la SNCF](#) depuis environ un an après avoir opéré aussi bien dans le nucléaire, la pharmacie ou le transport maritime. Qu'est-ce qui vous a attiré dans cette société ?**

*Benoît Tiers* : La première fois que je me suis intéressé à la SNCF, c'était en 2009. Dès cette époque, j'avais la perception -qui s'est confirmée- du potentiel de transformation

numérique de ce groupe.

La SNCF, ne l'oublions pas, c'est 5 milliards de voyages par an, soit 3,5 millions de voyageurs par jour grâce à 15 000 trains quotidiens desservant 3000 gares ! Les chiffres sont impressionnants dès que l'on parle de la SNCF.

Malgré sa taille, la SNCF a toujours été pionnière dans le numérique au sens large. Par exemple, on peut mentionner la création de Voyages-SNCF.com en l'an 2000. Depuis 2015, nous avons commencé à créer des Maisons du Digital, nos « 574 », mais aussi mis en oeuvre des projets structurants de connexions. Et, en 2016, nous avons créé une entité unique pour le numérique au sens large (Télécoms, Digital et Informatique classique), e.SNCF.

### **CIO : Est-ce que e.SNCF a en charge la totalité de l'informatique ou existe-t-il toujours des DSI par activité séparées ?**

*Benoît Tiers* : C'est une bonne chose que les DSI métiers soient rattachés hiérarchiquement aux métiers. Nous avons une gouvernance à deux niveaux et notre Comité de Direction comprend les DSI des activités de SNCF Réseau et SNCF Mobilités ainsi que les dirigeants de e.SNCF ( DSI Groupe, CTO, CDO, CPO, directeur production, etc.).

Par ailleurs, nous avons une *Team e.SNCF* élargie entre autres à VSCT [Voyages-SNCF Technologies, une filiale de Voyages-SNCF, rattachée à l'activité Voyages, NDLR], filiale dont je suis le président, et à diverses entités régionales rattachées aux différentes régions / activités.



### **CIO : Quelles sont les missions spécifiques de e.SNCF ?**

*Benoît Tiers* : Nous en avons quatre grandes. Tout d'abord, nous devons épauler les métiers dans leurs transformations numériques. Il est évident que le savoir-faire métier est entre les mains du métier. Mais nous apportons des compétences technologiques, méthodologiques et architecturales pour soutenir la performance et la transformation. Notre Chief Performance Officer (CPO), Henri Pidault, a d'ailleurs notamment pour rôle de s'assurer que le digital soit bien positionné au coeur de l'entreprise. .

La deuxième mission est d'élaborer la stratégie numérique du groupe. Bien sûr, cela amène la mission suivante qui est d'élaborer la stratégie technologique. Enfin, nous devons garantir la cohérence numérique de l'ensemble du groupe.

Budget d'investissement de e.SNCF sur trois ans : 900 millions d'euros

Nous voulons en fait rassembler les *happy fews* du Digital, ceux de l'informatique qui

sont quelque fois, et à tort, considérés comme des *has been*, et les télécoms qui sont trop souvent oubliés et dont on ne parle pas suffisamment. Or ce sont bien les télécoms qui soutiennent tout.

Le budget d'investissement de e.SNCF sur trois ans est de 900 millions d'euros. Cette somme est consacrée à des investissements au bénéfice du client, des collaborateurs, de la performance économique globale du groupe et de la sécurité ferroviaire. En matière de sécurité ferroviaire, un point évidemment fondamental pour SNCF. Il s'agit bien sûr d'utiliser le numérique pour l'accroître mais aussi de s'assurer que le déploiement d'outils numériques au sens le plus large n'a pas d'impact négatif sur la sécurité. Par exemple, la pose d'un capteur en IoT ne doit pas perturber le fonctionnement d'un train.

### **CIO : Cette transformation numérique de la SNCF se passe-t-elle bien ou avez-vous des regrets, des retards ou des difficultés ?**

*Benoît Tiers* : Elle est réellement remarquable. Parfois, il y a de véritables pépites. Bien sûr, à d'autres endroits, nous pourrions accélérer davantage. On peut toujours faire mieux. En particulier, il nous faut accélérer sur la performance économique et industrielle. Nous devons intégrer les innovations dans une entreprise dont les process sont éprouvés depuis 80 ans. Il n'est pas question que l'innovation puisse affaiblir la fiabilité.

Il nous faut malgré tout poursuivre notre politique d'innovation, en accroître le rythme et l'ampleur, et surtout la mettre en production. Par exemple, nos apps mobiles V. et SNCF génèrent 40 millions de connexions par mois. Nous réalisons de nouvelles versions de ces apps tous les quinze jours en nous appuyant sur les avis des utilisateurs. Nous en accroissons le périmètre régulièrement pour arriver progressivement à une couverture globale du voyage de porte à porte. Enfin, nous devons continuer à tirer partie de notre patrimoine data, une mine d'or d'où il faut savoir extraire la richesse, surtout en la combinant avec d'autres sources pour en accroître la valeur aussi bien pour nos clients que pour la SNCF elle-même.

Et il ne faut d'ailleurs pas oublier que nous avons deux types de clients dans le monde de la mobilité : les voyageurs eux-mêmes, bien sûr, mais aussi les autorités organisatrices des transports publics [Les régions par exemple, NDLR].



### **CIO : En matière de digitalisation interne, par exemple sur l'IoT utilisée pour la maintenance, où en êtes-vous ?**

*Benoît Tiers* : Il y a deux ans, on pouvait compter les capteurs et mesurer l'évolution de leur nombre. Aujourd'hui, ça n'est tout simplement plus possible et ça n'a de toute façon

plus de sens. Un train moderne compte 2000 capteurs.

Il vaut mieux regarder l'évolution du nombre de processus impactés par le numérique, ce qui est un critère de jugement plus pertinent. Actuellement, nous en sommes environ au quart de l'ensemble des processus du groupe. En 2018, nous serons au tiers et à deux tiers fin 2019. Notre enjeu est bien que les métiers s'approprient le numérique avec notre appui, notre garantie de cohérence, etc.

Un autre critère peut être le nombre de personnes équipées d'outils numériques. Je parle bien d'outils individuels, pas d'une flotte de terminaux qui passeraient de mains en mains au fil du service. Fin 2017, 100 000 collaborateurs seront ainsi équipés de smartphones ou de tablettes. Par ailleurs, évidemment, il nous faut développer des outils de collaboration. Et, pour qu'ils soient utilisables, il nous faut une excellente couverture réseau dans les 3000 gares et sur l'ensemble du réseau ferré. Beaucoup de progrès ont été faits mais le travail n'est pas fini.

### **CIO : Comment allez-vous accompagner les collaborateurs dans cette révolution ?**

*Benoît Tiers* : En effet, il faut que nous accompagnions nos collaborateurs dans une transformation numérique qui s'accélère. Aujourd'hui, une génération technologique, c'est dix-huit mois ! Quand j'ai commencé à travailler, on pouvait être ingénieur télécoms et réseaux. Aujourd'hui, il faut être l'un ou l'autre voire des spécialistes plus pointus encore faute de quoi on peut rapidement être dépassé.

D'ici la fin de l'année, nous allons donc créer une école du numérique pour tous les collaborateurs, du terrain à la direction. Cette initiative se combinera aux autres comme les Maisons du Digital, nos « 574 ».

### **CIO : Parmi les innovations précoces de la SNCF, il y avait le terminal Accelio pour les ASCT [Agents du Service Commercial Trains, « contrôleurs », NDLR]. Envisagez-vous de remplacer ce PDA par le smartphone générique de tout le personnel ?**

*Benoît Tiers* : Non, nous avons encore besoin d'un outil spécialisé intégrant des spécificités. Mais nous sommes en train de définir la prochaine génération d'Accelio qui sera un PDA avec des outils dédiés. Le choix du fournisseur est en cours.

### **CIO : Dans le cadre de #DigitalPourTous, envisagez-vous le BYOD ?**

*Benoît Tiers* : Pour l'instant, nous sommes pour permettre à chaque utilisateur de choisir le terminal avec lequel il se sent le plus productif mais dans une liste définie et c'est bien la SNCF qui achète et possède le terminal. Nous réfléchissons au BYOD mais nous ne disposons pas encore des capacités de sécurité et d'identification nécessaires pour l'adopter. Notre but est que tous les types de terminaux soient utilisables avec que chacun puisse jouir de la meilleure productivité grâce à l'outil qui est le plus pertinent.



**CIO : Vous avez cité l'enjeu de la data. Où en êtes-vous de votre démarche open-data ?**

*Benoît Tiers* : A ce jour, nous avons deux cents jeux de données ouverts. Nous avons une vraie stratégie d'open-data et une vraie stratégie de pilotage des données.

Mais la valeur provient souvent de la combinaison de données au sein du data lake du groupe ou du data lake de chaque activité. Avec une difficulté particulière : la structuration des données et de l'architecture pour les exploiter doit nous permettre de respecter la neutralité du réseau vis-à-vis de chaque opérateur de transport, notre activité Voyages n'étant que l'un des opérateurs. L'activité Voyages ne doit donc pas disposer de données plus riches ou avantageuses que ses concurrents ou futurs concurrents.

Par contre, la gestion de la donnée est bien unique. Il n'est pas pensable qu'il n'y ait pas une gouvernance unique au bénéfice de tous, collaborateurs comme voyageurs.

**CIO : Vous avez également souligné plusieurs fois l'importance des télécoms. Où en êtes-vous ?**

*Benoît Tiers* : Nous profitons de chaque chantier sur les voies pour passer de la fibre optique, 1500 kilomètres chaque année. On ne peut pas séparer, aujourd'hui, réseau de données et réseau ferré. Pour la conduite comme pour la supervision de la circulation des trains, il faut un réseau télécom performant.

« On ne peut pas séparer, aujourd'hui, réseau de données et réseau ferré »

Pour le Wi-Fi en gare, selon la génération technologique, soit il y a des infrastructures séparés totalement entre le réseau public et le réseau pour les cheminots, soit il y a une même infrastructure avec deux réseaux virtuels. La mobilité des collaborateurs implique une couverture totale de nos installations. Et, dans les bâtiments anciens, ce n'est pas toujours simple.

Concernant la connectivité telecoms, nous travaillons avec les opérateurs et l'ARCEP pour qu'il y ait des connexions performantes sur tout le réseau. Sur un TGV lancé à grande vitesse, qui constitue déjà une cage de Faraday, cela implique de changer d'antenne 3G/4G toutes les 1,4 seconde. Nous devons donc faire un relais de la 3G/4G en interne sous forme de Wi-Fi grâce à des antennes extérieures qui captent les réseaux des opérateurs.



**CIO : Début août, un grave incident d'exploitation a affecté la Gare Montparnasse durant plusieurs jours. L'incident en lui-même n'est pas l'objet de ma question. Mais pourquoi l'information a-t-elle si mal circulé aussi bien en interne qu'au bénéfice des voyageurs, problème qui, là, relève bien du numérique ?**

*Benoît Tiers* : Je vous confirme que l'information des voyageurs a été absolument anormale. Même si cela peut être compréhensible d'un point de vue de technicien, cela ne l'est pas par nos clients. Et le traitement de la crise n'a pas été optimal. Il y a trois niveaux d'information voyageur : en temps normal, en cas de trafic perturbé et en situation de crise. Cet incident démontre la nécessité de revoir l'information en temps de crise.

Cela dit, il est encore trop tôt pour en parler en détail. Une communication aura lieu sous deux mois. En effet, nous avons actuellement en cours une analyse contradictoire poussée qui débouchera dans un second temps sur un programme d'actions rapides et d'actions à moyen terme.

**CIO : Dans les sujets du moments, souvent un cauchemar dans beaucoup d'entreprises, il y a le GDPR. Ce chantier est-il piloté par e.SNCF pour l'ensemble du groupe ?**

*Benoît Tiers* : Des sujets de type « conformité », il y en a beaucoup dans une entreprise comme la SNCF. Celui du GDPR n'est pas, pour nous, un cauchemar. En effet, sur le fond, rien ne change et nous sommes donc proches d'être en conformité. Nous allons bien sûr tout vérifier, tout passer en revue, le moindre process, car on ne peut pas écarter *a priori* qu'il y ait, ici ou là, quelques détails à régler.

Mais, pour la SNCF, la Loi de programmation Militaire ou l'obligation de neutralité de notre activité réseau vis-à-vis de notre activité voyages ont été des chantiers de conformité bien plus lourds. Le GDPR clarifie les choses pour l'utilisateur qui a -rappelons-le- toujours été le propriétaire de ses propres données. La SNCF doit recueillir la confiance de ses clients pour que chacun accepte de lui confier les données nécessaires afin qu'il puisse ensuite recevoir les bonnes informations. Notre défi, en fait, c'est de faire de l'unitaire, du sur mesure pour chacun, mais avec des millions de clients quotidiens.

# Voyages-SNCF propose des voyages moins chers grâce au Big Data



Gilles de Richemond, directeur de VSC-Technologies, a présenté les usages de Sumo pour des optimisations de parcours sur de nouvelles bases.

## **En s'appuyant sur son Big Data Sumo, Voyages-SNCF peut proposer des itinéraires moins coûteux que ceux optimisés sur la base du temps de parcours.**

Chaque trajet en train est proposé -concurrence oblige- au même tarif à tous les distributeurs. Comment, dès lors, un distributeur pourrait-il proposer des tarifs mieux optimisés que ses concurrents ? C'est le défi relevé par Voyages-SNCF grâce au Big Data. « Avec les mêmes offres de base, Voyages-SNCF veut être un meilleur distributeur que ses concurrents en proposant des voyages moins chers et adaptés au profil du client » a résumé Gilles de Richemond, directeur de VSC-Technologies (VSC-T).

VSC-Technologies est la filiale digitale de Voyages-SNCF, l'agence de voyages du groupe SNCF. VSC-Technologies a un volume d'activité de 100 millions d'euros, à 40 % pour Voyages-SNCF, 60 % pour le reste du groupe, grâce à une usine logicielle industrialisée. Ses 750 collaborateurs sont répartis sur Paris, Lille et Nantes. Il dispose de 5000 serveurs en propre et s'appuie sur un cloud hybride avec OVH. Voyages-SNCF, lui, reste un des principaux sites e-commerce en France avec 14 millions de visiteurs uniques par mois (aujourd'hui majoritairement par mobile). Les 1,5 milliard de recherches effectuées par ceux-ci chaque année sur les 33 millions de voyages possibles créent 4,4 millions de logs de devis traités par jour soit 100 To par mois.

## **Du Big Data technique à l'IT différenciante**

Les premiers travaux sur le Big Data ont été effectués au sein de VSC-T en 2010 en traitant ces logs. « A l'époque, il s'agissait surtout de gérer les infrastructures en détectant toutes les anomalies, qu'il s'agisse de qualité de service au sens strict ou de qualité de l'expérience client (désagréments qui ne sont pas des dysfonctionnements) » s'est rappelé Gilles de Richemond. En 2014, VSC-T s'est lancé dans un travail sur la connaissance client et, depuis 2016, travaille aussi à améliorer son offre. Depuis un an

et demi, VSC-T est entré dans un consortium avec Bull autour du calcul intensif. Un partenariat a également été noué depuis trois ans avec Telecom Paris-Tech.

« L'IT est coeur de métier, un levier business, un différenciateur métier. »

Pour Gilles de Richemont, « L'IT est coeur de métier, un levier business, un différenciateur métier. » C'est l'IT qui va permettre, par ses innovations, à Voyages-SNCF d'être plus performant que ses concurrents dans la distribution de voyages. Or le mécanisme normal de création d'itinéraire n'est pas nécessairement ce qui correspond le mieux aux attentes des voyageurs. Ce mécanisme repose sur une succession de deux étapes : d'abord calculer un itinéraire optimisé en termes de temps de trajet puis rechercher les prix dans le système de réservation de la SNCF. « Or, pour économiser trente euros, certains voyageurs sont prêts à mettre deux heures de plus sur leur trajet, avec des correspondances, mais ce n'est pas vrai pour tous » a expliqué Gilles de Richemont.

### **Sumo : le Big Data pour trouver des trajets alternatifs**

L'historique anonymisé des devis issus des recherches des internautes est stocké dans Sumo, un système Big Data « gros et agile » (d'où son nom) réalisé avec l'assistance de Xebia. Une quinzaine de serveurs physiques HP ont été, à cette fin, équipés d'Hortonworks 2.5.3 avec un stockage et un traitement par la combinaison Hadoop / Hive / Spark. Les échanges de données sont pilotés par le composant de dataflow HDF. Quant à la restitution, elle combine des technologies de recherche et de visualisation : ElasticSearch, Qlik et SAS. Cet historique peut être complété par des requêtes spécifiques au système de réservation décidées par l'intelligence artificielle de Sumo.

Sumo permet ainsi d'optimiser l'étude des prix sans re-solliciter le système de réservation, avec le risque de le saturer. Les requêtes dans Sumo visent alors à trouver des itinéraires non-optimisés sur le plan du temps de trajet mais pouvant être moins chers. Les trajets alternatifs font alors l'objet d'un devis classique dans le système de réservation, mais sans avoir à le saturer. Gilles de Richemont donne un exemple : « pour faire Lille-Marseille, vous pouvez économiser 20 à 40 euros si vous acceptez une correspondance de plus de deux heures à Marne-la-Vallée. Le traitement Big Data permet de repêcher des options contre-optimisées mais moins chères, ce qui pourrait remettre en avant certaines liaisons, notamment Intercités, par rapport aux TGV. »

### **Une optimisation tarifaire qui n'est pas une optimisation du temps**

Malgré une combinatoire énorme, le fait de traiter des données stockées dans le Big Data Sumo (et non interrogées en transactionnel en temps réel sur le système de réservation) permet une réponse rapide. Tout le problème est de fixer des critères de tri. Par exemple : veut-on ou pas proposer des trajets avec des correspondances nécessitant une nuit sur place ? Pour l'heure, la réponse est non. De même, il faut un différentiel de prix positif. « Nous n'allons pas proposer des alternatives à la fois plus longues et plus chères » a souligné Gilles de Richemont.

Pour l'heure, après un mois de mise en production, le système est opérationnel sur une dizaine de liaisons. La généralisation va se faire petit à petit à toutes les liaisons. L'offre doit également tenir compte d'une certaine personnalisation. Il ne s'agit d'afficher des options innombrables qui rendraient la liste illisible. Quelqu'un voyageant systématiquement en 1ère classe avec un aller-retour dans la journée va en effet être assez peu probablement intéressé par une offre plus lente mais moins chère.

Bertrand Lemaire  
Rédacteur en chef de CIO

Projets

# Voyages-SNCF.com : réserver un voyage grâce à un bot pour une relation client fluide et simple



Benoit Bouffart, Directeur Produits et Innovation de Voyages-SNCF.com, concède que les canaux alternatifs restent pour l'instant avec un usage limité.

**Voyages-SNCF.com a développé un bot, parfaitement opérationnel, pour Facebook Messenger afin de faciliter les réservations de voyages mais les préalables techniques restent importants pour un nombre actuellement limité d'utilisateurs. L'expérience client innovante vise le long terme.**

« Près de 12 000 bots ont été créés dans le monde mais très peu sont effectivement utilisés » reconnaît Benoit Bouffart, Directeur Produits et Innovation de Voyages-SNCF.com. Ces robots de conversations nécessitent, il est vrai, une base technique précise et importante pour être opérationnels. Et, au final, les utilisations restent pour l'instant limitées. Ainsi, le bot de Voyages-SNCF.com, connecté sur Facebook Messenger, cumule 15 000 utilisateurs à mettre en regard des 12 millions de visiteurs uniques mensuels du site web et aux 420 000 suiveurs sur les réseaux sociaux. Benoit Bouffart reconnaît volontiers : « nous avons, jusqu'à présent, très peu communiqué sur notre bot car nous voulons être prudents. Mais nous avons été l'une des seules entreprises françaises invitées par Facebook à témoigner sur F8. »

La collaboration entre le voyageur du groupe SNCF et le réseau social est visiblement intense. Ainsi, Voyages-SNCF.com s'est vu ouvrir la possibilité d'[être interpellé dans une conversation privée \(« Chat Extension »\)](#) où l'on prépare un voyage afin de faciliter l'opération. Le bot vient s'inscrire dans une série de développements et de projets : il ne peut pas être considéré isolément. Et bien des services en ligne classiques se contenteraient avec joie de 15 000 utilisateurs... alors que le bot de Voyages-SNCF.com est quasiment encore un inconnu pour les utilisateurs potentiels.

## Deux piliers pour les déploiements d'innovations en matière de relations clients

Pourquoi s'être ainsi lancé dans le bot sur Facebook Messenger ? « Nous sommes

présents sur les réseaux sociaux pour notre relation client (notamment après-vente) depuis 2011 pour compléter nos sites afin de rencontrer le client là où il est et nous adapter à sa démarche à lui » se souvient Benoit Bouffart. Cette présence est l'un des deux piliers pour l'extension de la relation client. Elle se traduit également via des plugins sociaux sur les sites et applications mobiles du voyageur. Depuis avril 2016, Voyages-SNCF.com propose également, en plus du mail, de recevoir une confirmation de commande via Facebook Messenger (plus de 100 000 utilisations pour l'instant). Benoit Bouffart admet : « il s'agit d'explorer des cas d'usages sur les réseaux sociaux pour la relation clients. »

Le second pilier, c'est le *Smart Tourism*. Il s'agit de développer une expérience de voyage plus fluide, éventuellement « augmentée » (réalité virtuelle en amont de la réservation, IoT...) et une expérience client plus personnalisée. Le bot Facebook Messenger rentre dans les deux piliers à la fois puisqu'il s'agit de mener une relation plus simple, plus fluide et plus personnalisée.

### **Un service nouveau qui s'inscrit dans une démarche ancienne**

L'expérimentation du bot a débuté à la mi-septembre 2016. Mais les prémices existent depuis 2015. Voyages-SNCF.com a ainsi permis la recherche de petits prix sur Twitter (via un hashtag dédié), a créé un démonstrateur de réservation sur Amazon Echo, a mis en place la commande vocale -plus rapide que la saisie- sur les apps mobiles via un bouton pour la substituer au formulaire classique... « Voyages-SNCF.com s'adapte au client plutôt que l'inverse : nous testons de nouvelles interfaces, de nouvelles manières d'interagir » souligne Benoit Bouffart. Le bot « rentre donc dans l'écosystème » mais sans qu'il ne devienne un outil stratégique pour autant. Du moins pour l'instant.

Techniquement, le développement du bot bénéficie de toute l'antériorité de Voyages-SNCF.com. En particulier, le module NLP (Natural Language Processing) bénéficie de l'entraînement déjà opéré dans l'utilisation précédente, dans le voice command des apps mobiles. L'intelligence artificielle, déjà « éduquée » ne part pas de rien. Benoit Bouffart explique : « le NLP vise à segmenter le texte en requêtes ». Il va donc permettre, pour faire simple, de convertir du texte en langage naturel dans une série d'informations telles que celles permettant de remplir des formulaires.

### **La clé technique : le SI APIfié**

Messenger livre une interface homme-machine entièrement entre les mains de Facebook. Le module NLP va venir se glisser entre les API de Facebook et celles du SI de Voyages-SNCF.com. Les demandes de l'internaute vont donc être converties en requêtes compréhensibles par le SI gérant les demandes de disponibilité et les réservations. Les préalables sont donc importants comme insiste Benoit Bouffart : « il faut bien sûr un module NLP entraîné mais il ne faut pas négliger un bon design de l'interaction client -le gros piège classique- et, enfin, un SI APIfié. Si le SI n'est pas APIfié, le bot sera incapable de disposer de fonctionnalités au delà d'interrogations banales. »

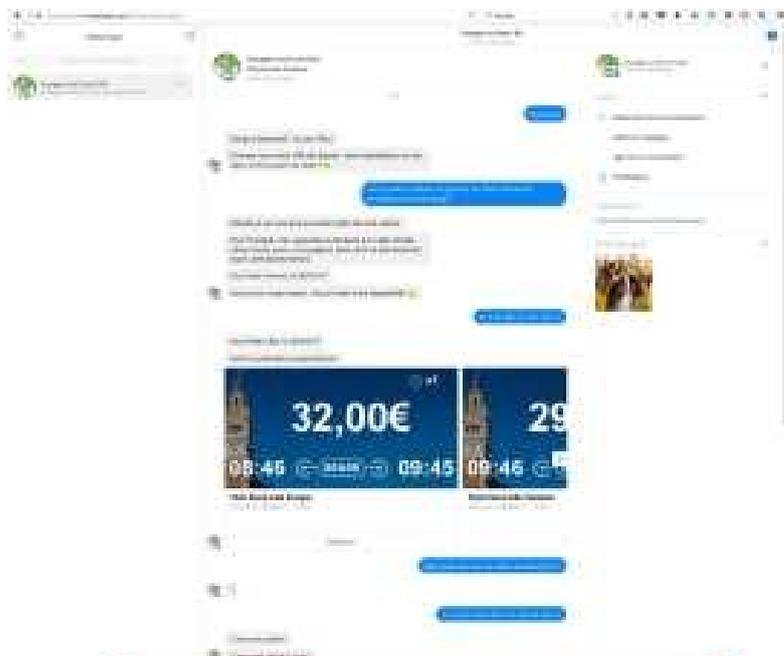
Si « les API sont structurantes », le NLP est une vraie limite. « Le module a besoin d'être éduqué comme un enfant qui grandit et il faut l'adapter à la langue utilisée alors que les briques disponibles sont initialement conçues pour l'Anglais » avertit Benoit Bouffart. Voyages-SNCF.com a une double culture de l'open-source et du développement interne ouvert. Les outils à la base du bot ont donc été construits en internes à partir de modules open-source comme OpenNLP d'Apache. Et une partie de ces outils ont été ouverts sur un espace Github dédié au sujet.

## En savoir plus

- Le communiqué de Voyages-SNCF.com sur [le bot Facebook Messenger](#)
- Le communiqué de Voyages-SNCF.com sur [le Natural Language Processing \(NLP\)](#).
- Vidéo Voyages-SNCF.com : [Voyages-SNCF.com propose Chat Extension de Facebook Messenger](#)
- Vidéo Voyages-SNCF.com : [Facebook Messenger, nouvel outil de relation client pour Voyages-SNCF.com](#)

### Exemple de dialogue de test

Cet exemple vise à savoir si le *bot* comprend des phrases assez compliquées grammaticalement, comment il réagit face à des questions incongrues (un choix électoral) ou des demandes impossibles (être à côté d'une jolie fille) et s'il garde en mémoire des éléments du dialogue (ici : changement d'une des extrémités du voyage sans changer l'autre et sans la rappeler).



Cliquer pour agrandir



Stratégie

# La SNCF industrialise son digital avec 900 millions

# d'euros sur trois ans



Benoît Tiers, directeur général Digital et Systèmes d'Information du groupe SNCF, est rattaché, avec la nouvelle direction e.SNCF, à « l'EPIC de tête » (la holding du groupe).

**Bien du chemin a été parcouru par la SNCF depuis plus de quinze ans. Le groupe public de transport a annoncé une troisième phase de sa transformation digitale : l'industrialisation. Cette phase bénéficie d'un budget de 900 millions d'euros sur trois ans (2017-2019) pour les projets et hors interventions en capital dans les start-ups.**

Le 18 mai 2017, la SNCF avait mis les petits plats dans les grands pour une présentation de la troisième phase de sa transformation digitale autour d'un mot-clé : l'industrialisation. Guillaume Pépy, président du directoire de la SNCF et PDG de SNCF Mobilités avait fait le déplacement pour une présentation assurée essentiellement par [Benoît Tiers, directeur général Digital et Systèmes d'Information du groupe SNCF](#), accompagné de chefs de projets mais aussi de dirigeants des entités concernées du groupe. La nouvelle direction e.SNCF dirigée par Benoît Tiers est rattachée directement à la holding du groupe, « l'EPIC de tête », qui couvre à la fois SNCF Mobilités (services de transport) et SNCF Réseau (infrastructures ferroviaires). La présentation avait lieu dans l'une des « maisons du digital » baptisées « 574 » (par référence au record de vitesse d'un TGV), celle près du siège, à Saint-Denis.

La première étape de la transformation digitale de la SNCF date de plus de quinze ans. C'était celle de la naissance de Voyages-SNCF avec la vente en ligne de billets, les premiers POC, les premiers hackatons, les premières applications mobiles... A partir de 2014, la démarche a atteint une deuxième phase de structuration. La connectivité pour tous, l'APIfication du SI, etc. sont nées à cette époque. Depuis dix-huit mois, en lien avec l'arrivée de Benoît Tiers et la création de e.SNCF, le groupe est passé à sa troisième phase.

## 900 millions d'euros sur trois ans

Cette nouvelle direction réunit l'*IT classique* et le *Digital*. Son budget est de 900 millions d'euros sur les trois années 2017, 2018 et 2019 (soit 300 millions par an) contre [450 millions affectés au seul digital en 2014-2015-2016](#). L'IT classique représente environ un quart de ce budget contre les trois-quarts pour le digital. Ce budget n'intègre pas les interventions en capital-risque dans les start-ups (budget propre de 30 millions d'euros) a précisé Guillaume Pépy.

Les indicateurs clés de performance de e.SNCF sont, notamment, le taux de connexion, la satisfaction des utilisateurs internes et des clients, le taux de digitalisation des processus... 4000 collaborateurs sont affectés à e.SNCF.

## Une adoption du numérique au quotidien

Avant de parler des grands projets, Benoît Tiers a mis en avant le quotidien, tant des usagers clients de la SNCF que des collaborateurs et partenaires du groupe. 35 000 collaborateurs (23 % de l'effectif total) sont ainsi des utilisateurs quotidiens d'outils numériques collaboratifs. L'objectif est de doubler le chiffre d'ici fin 2018 et de dépasser les 80 % en 2020. Notamment, le réseau social d'entreprise sous Yammer dispose de 50 000 membres inscrits dont 30 000 sont effectivement des actifs réguliers. La SNCF revendique de ce fait le premier rang français des entreprises utilisant un réseau social. Les process internes sont aujourd'hui totalement numériques dans 15 % des cas. D'ici fin 2018, le taux sera de 30 % et atteindra les 70 % en 2019.

Le « Tous connectés », mot d'ordre depuis plusieurs années, concerne donc les collaborateurs mais aussi les partenaires et les clients. 90 % des voyageurs disposent d'un terminal de type smartphone/tablette. 253 gares leur offrent le wi-fi gratuit. Le déploiement de la 3G/4G le long de toutes les voies se poursuit à marche forcée ainsi que le wi-fi dans les TGV. Cet été, les 17 km de tunnels du RER C à Paris seront ainsi dotés du haut-débit mobile. Côté partenaires, 5800 start-up utilisent les API de la SNCF. Certaines des 186 apps pour le personnel ou des 114 proposées au grand public ont des histoires originales. Ainsi, Benoît Tiers a cité le cas de Graou, une app conçue par un conducteur de TER alsacien destinée à ses collègues pour faciliter l'équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle. Cette application a 15 000 utilisateurs sur un potentiel de 18 000.

## Une transformation des métiers

Comme partout, la transformation digitale de la SNCF est celle des métiers. Innovation et sécurité accrue sont évidemment intimement liés. La démarche repose sur deux principes qui sont la transversalité (d'où une e.SNCF au niveau groupe) et la co-construction (IT, métiers, partenaires). La transformation digitale des métiers doit avoir des effets concrets, par exemple l'accroissement de la capacité de transport, l'amélioration de la fluidité ou l'optimisation de la maintenance. Mais la phase d'industrialisation suppose que « les chefs de projets ne réinventent pas la roue en permanence » comme l'a indiqué Benoît Tiers. Un socle technologique et méthodologique est donc aujourd'hui défini et partagé transversalement avec des éléments comme l'infrastructure, les tablettes, la formation des agents, la politique d'hébergement des services, etc.

Trois objectifs sont assignés à cette phase d'industrialisation où il n'est plus question d'innover pour innover. Le premier est l'*avantage client*. Par exemple, la maintenance améliorée diminue les incidents et donc accroît la régularité et la ponctualité. Le deuxième est la *performance économique* avec un gain en productivité attendu de l'ordre de 100 millions d'euros. Et le troisième n'est pas le moins ambitieux : *mieux faire son métier* en étant une référence des meilleures pratiques mondiales en matière de gestion des infrastructures ferroviaires.

## Un vaste champ de projets

De nombreux exemples de projets ont été présentés par la SNCF. Parfois, il s'agit « juste » d'améliorer l'existant. Ainsi le projet « Big Data Voies » vise à casser les silos entre de nombreuses données déjà existantes issues de nombreux relevés (géométrie

des rails, âge des équipements, relevés d'inspection, etc.) avec une profondeur de dix ans et à ajouter de nouvelles données, issues de mesures automatiques relevées à distance (en mode IoT). Le but est d'améliorer la maintenance des équipements aujourd'hui dépendante d'inspections sur place. Le système, d'abord descriptif, deviendra à terme prescriptif : anticiper les opérations de maintenance avant incident permettra d'améliorer la disponibilité des infrastructures.

Le projet Digidoc a consisté, quant à lui, à refondre la gestion documentaire en la rendant accessible en mode web et mobile. Les 90 000 textes réglementaires de la SNCF sont désormais accessibles en ubiquité. Digidoc a été construit en mode agile en co-construction avec les métiers. Lancé le 22 mars 2016, Digidoc a été généralisé le 5 avril 2017. Le taux de consultation de la documentation a été multiplié par trois depuis son déploiement. Le projet va se poursuivre avec un moteur de recherche qui permettra de tenir compte du profil de l'utilisateur et de son contexte. Dans le même ordre d'idée, Osmoze est un outil de digitalisation des procédures autour des chantiers sur voies en lien avec la télésurveillance des appareillages. La sécurité des chantiers a ainsi été améliorée tout en minimisant l'impact sur le trafic grâce à l'optimisation procédurale.

## **Un service voyageur amélioré**

Côté voyageurs, l'application unique est désormais bien entrée dans les mœurs. Elle est régulièrement améliorée : l'une des prochaines évolutions sera le plan des places non-réservées dans les trains Intercité. A plus long terme, le développement de l'intelligence artificielle (IA) permettra des services comme l'alerte pour rejoindre à temps un train en fonction de la géolocalisation du voyageur et, le cas échéant, la proposition de services appropriés (comme la réservation d'un taxi). Le NFC mobile est également en cours de déploiement pour que tout le voyage puisse tenir dans le smartphone, même le titre de transport avec un smartphone éteint. [Les chatbots se multiplient également](#) dans la logique d'aller chercher le client où il est, en l'occurrence sur les réseaux sociaux.

Mais une nouvelle révolution est attendue : celle d'une intégration de tous les modes de transport collectif, en particulier en Ile-de-France. Cette intégration, selon les études, permettrait de développer le recours aux transports en commun. L'idée serait, là, de stocker la totalité des titres de transport, y compris le pass Navigo, en mode NFC mobile, sous l'égide de la SNCF et de son application unique. Les discussions en cours entre la SNCF, Orange, Gemalto et la RATP concernent les détails. L'intégration totale devrait être techniquement prête en 2018. Il restera alors à obtenir le feu vert des autorités, Etat et collectivités.

## **Une meilleure relation client**

Le service aux clients sera aussi amélioré par l'adoption d'un *Compte Client Unique* baptisé SNCF Connect. « Nous aurons une vue 360° du client au lieu d'un numéro de voyage » a souligné Benoît Tiers. Grâce au nouveau terminal qui va équiper les agents du service commercial trains (ASCT, « contrôleurs »), COSMO (CONtrôle Sécurité en Mobilité), les agents embarqués pourront accéder à la totalité du dossier du client face à eux. La partie purement contrôle du titre de transport va, en effet, se dérouler de plus en plus à l'embarquement et moins en route.

En Octobre 2017, les premiers services qui bénéficieront de ce compte client unique seront Voyages SNCF, le programme de fidélité Grand Voyageur et TGV Pro avant une généralisation progressive d'ici mi-2018.

- 10 Février 2015 : [Guillaume Pepy](#) : « notre stratégie est de faire de la SNCF un transporteur digital »
- 3 Août 2016 : [Benoît Tiers, nouveau grand patron du numérique de la SNCF.](#)
- 23 Février 2017: [Le groupe SNCF mise sur les données des objets connectés pour sa maintenance préventive](#)
- 17 Mars 2017 : [Le groupe SNCF renforce son équipe digitale](#)
- 3 Avril 2017 : [La SNCF met les utilisateurs au centre de sa démarche de transformation numérique](#)
- 5 Mai 2017 : [Voyages-SNCF.com : réserver un voyage grâce à un bot pour une relation client fluide et simple](#)

Bertrand Lemaire  
Rédacteur en chef de CIO

Pour toute demande concernant CIO.focus :  
[contact-cio@it-news-info.com](mailto:contact-cio@it-news-info.com)

**Une publication de IT NEWS INFO** : 40 bd Henri Sellier 92150 Suresnes

**Rédacteur en chef** : Bertrand Lemaire, [blemaire@it-news-info.com](mailto:blemaire@it-news-info.com)

**Tél.** : 01 41 97 62 10

**Principaux associés** : Adthink Media et International Data Group Inc.

» **SNCF** : mener une révolution numérique à l'âge de 80 ans

n°145 - Septembre 2017

**Directeur de publication** : Bertrand Gros

**Directeur général** : Jean Royné

**Président du groupe Adthink Media** : Sylvain Morel

CIO est édité par IT NEWS INFO, SAS au capital de 3000000 €

**Siret** : 500034574 00029 RCS Nanterre





