

2013

La série d'illustrations présentée dans ce rapport d'activités est tirée de notre nouveau site internet. Elle permet de découvrir trains, voies et gares sous un angle inhabituel. Cela reflète sans aucun doute la philosophie de SMA : appréhender les enjeux et les projets sous différentes perspectives et sans idées reçues.

# Table des matières

<b>5</b>	Introduction
<b>6</b>	Stratégie
<b>10</b>	Luigi Stähli, Directeur de marché Sud-ouest de l'Europe – Le point de vue du Directeur de marché
<b>14</b>	Le nouvel outil de planification pour la Division Grandes Lignes de la DB – Un grand projet présenté selon trois perspectives
<b>18</b>	Une sélection de projets de l'année 2013
<b>30</b>	Marketing
<b>34</b>	Ressources humaines
<b>35</b>	Résultats financiers
<b>36</b>	Mentions légales



# Introduction

La première année après le passage de témoin du fondateur de SMA à la nouvelle génération s'annonçait riche en changements et évolutions. L'année 2013 a tenu ses promesses. Elle nous a en effet apporté de nombreux projets sur des marchés nouveaux vers lesquels notre croissance nous porte depuis ces vingt-cinq dernières années, et cela aussi bien sur le plan géographique que sur le plan des compétences métiers.

Le renouvellement de SMA se concrétise pour le présent rapport d'activités par une présentation et un contenu notablement repensés symbolisant les valeurs et les préceptes de notre entreprise : les accomplissements du passé constituent notre socle qui par sa solidité nous permet de développer notre créativité et d'anticiper les nouveaux besoins du marché.

Au fil des pages du rapport d'activités 2013, nous souhaitons vous faire découvrir le fonctionnement de SMA à travers des exemples concrets. Un responsable de marché présente les défis actuels auxquels est exposé le secteur du transport ferroviaire en France. Nous abordons également le grand projet informatique de refonte des horaires à la DB sous trois perspectives différentes : le point de vue du client, celui du chef de projet et celui d'un développeur. Enfin, nous examinons certains axes stratégiques et comme à l'accoutumée, nous passons en revue quelques projets ayant marqué l'année.

La mise en commun de ces éléments nous a permis une fois de plus de prendre conscience de la forte interdépendance entre les composants, les systèmes et les acteurs du transport ferroviaire. La prise en compte de ces interactions est inéluctable pour le perfectionnement du système ferroviaire.

Au-delà de ses objectifs propres, chacun a conscience, dans différentes mesures, de la responsabilité qu'il porte au sein du système. C'est peut-être en cela que le système ferroviaire est en avance par rapport à d'autres domaines de l'économie dont l'évaluation se base trop souvent sur l'atteinte d'objectifs trimestriels personnels ou collectifs sans réelle pérennité. Peut-être nous sera-t-il bientôt donné de voir d'autres industries s'inspirer du secteur ferroviaire et adopter la même vision systémique.

L'équipe de direction de SMA vous souhaite une agréable lecture de son rapport annuel d'activités 2013.

Eric Cosandey  
CEO, Responsable Division Conseil

Thomas Bickel  
Responsable Division IT

# Stratégie

Le passage de témoin à la nouvelle équipe de gestion s'est accompagné d'une définition de la stratégie. Si l'objectif principal du management buyout était certainement de préserver notre indépendance et donc de ne pas faire appel à un investisseur extérieur, un deuxième objectif majeur pour SMA consistait à enrichir les activités des deux divisions Conseil et IT en renforçant les interactions mutuelles. Ces deux domaines sont profondément complémentaires et les projets respectifs gagnent à voir leur équipe renforcée d'experts de l'autre division. Le transfert de connaissances entre nos deux piliers d'activité représente un cercle vertueux pour nos clients comme pour nos collaborateurs à qui il offre des opportunités de carrière.

La dynamique du marché ferroviaire promet un potentiel de croissance certain. Nous entendons par conséquent poursuivre la consolidation de nos compétences et de notre présence sur nos marchés-clés, ce qui stabilise notre modèle économique et constitue notre référence. C'est ainsi que nous continuons à déployer nos forces dans les pays d'Europe centrale, caractérisés par la densité de leurs réseaux ferroviaires et dont nous connaissons très bien les langues, les cultures et les systèmes. Nous avons également l'intention d'étendre nos activités à d'autres régions d'Europe, comme en Scandinavie. Enfin, il existe également un potentiel important aux États-Unis où des projets pilotes ont déjà été réalisés.

Dans le domaine du conseil, des partenariats stratégiques avec des sociétés ciblées sont appelés à jouer à l'avenir un rôle de plus en plus important. Ces partenariats accompagnent la diversification verticale de SMA de telle sorte que, en marge de notre cœur de métier représenté par la planification des systèmes ferroviaires et l'optimisation de l'exploitation, nous puissions également trouver des synergies dans des domaines tels que la construction, la maintenance, la gestion de parc de matériel roulant ainsi que dans le conseil économique et stratégique.

Depuis toujours, la continuité du processus de production de l'horaire est primordiale pour SMA. Cela jusqu'à son exploitation. La définition et la cohérence temporelle de l'offre de transport, les fonctionnalités d'infrastructure qui en découlent, l'optimisation de l'offre et des ressources, l'allocation optimale des sillons sous contraintes capacitaires de court terme ainsi que la régulation du trafic forment un seul et unique processus continu.

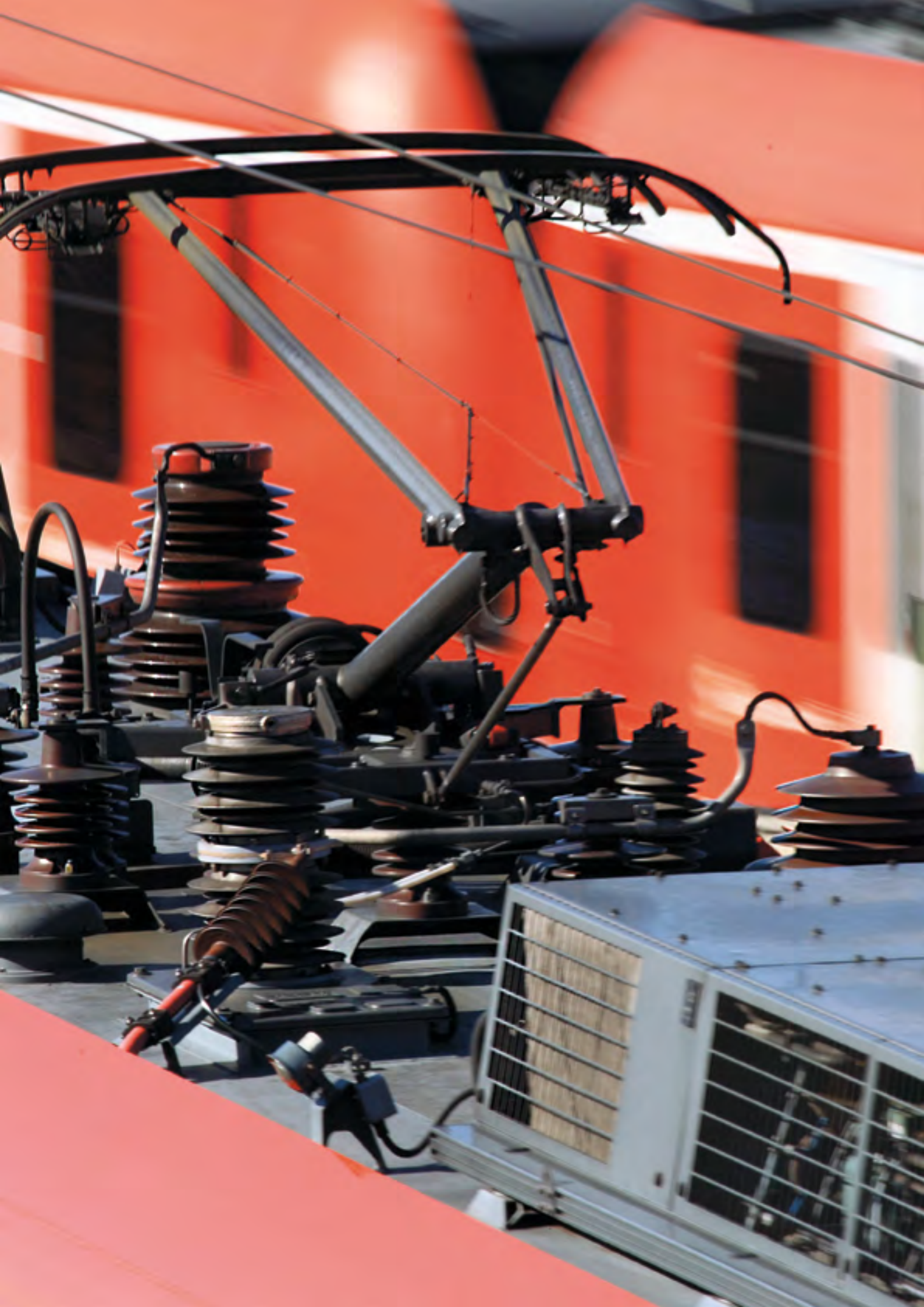
La mise en œuvre d'un tel processus de production est complexe. A cela viennent s'ajouter des nouveaux enjeux entre les besoins techniques et les exigences des processus métiers qui sont apparus ces dernières années. En outre, l'importance d'outils informatiques modernes augmente de manière quasi exponentielle avec la proximité avec l'exploitation. Ces tendances ont conduit à une forte spécialisation des sociétés de conseil et des fournisseurs de systèmes informatiques dans les domaines pré-opérationnel et opérationnel.

Cela amène tout naturellement SMA à poursuivre l'approfondissement et le déploiement de son expertise technique dans l'industrialisation des systèmes de production d'horaires. Pour ce faire, d'une part nous renforçons notre équipe de consultants expérimentés dans des domaines proches de la planification et de l'exploitation ferroviaire et, d'autre part, nous poursuivons le développement du modèle et de l'architecture du système Viriato, pour en faire un système prenant en charge de manière optimale l'implémentation continue du processus de production d'horaires.

L'implémentation et la maintenance de tels systèmes exigent des ressources personnelles et financières considérables. Nous tenons cependant à conserver notre orientation stratégique pour nous concentrer strictement sur nos compétences clés. C'est pourquoi SMA a conclu un partenariat avec une grande entreprise du secteur informatique en mesure de fournir les ressources nécessaires et de les combiner vertueusement avec le savoir-faire technique et professionnel de SMA.







# Le point de vue du Directeur de marché

Au sein de la division Conseil de SMA, le Directeur de marché coordonne l'ensemble des relations avec les clients actuels et futurs de son marché et assure la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise. Pour ce faire, il dirige les Key Account Managers qui se répartissent son marché et pilote avec eux la production auprès des chefs de projet afin de garantir la qualité et la réponse aux attentes des clients. Luigi Stähli est Directeur du marché Sud-ouest de l'Europe qui couvre la Suisse, la France, la Belgique, le Luxembourg, l'Italie, l'Espagne et le Portugal.

Dans chaque pays de son marché, le Directeur de marché doit maîtriser l'organisation institutionnelle, les spécificités culturelles, les enjeux politiques ainsi que les objectifs et attentes des principaux acteurs du système. Il doit connaître le réseau ferroviaire, son fonctionnement, ainsi que les principaux projets en cours et à venir. Ceci doit lui permettre d'anticiper les évolutions du marché et de préparer les réponses adaptées aux attentes des clients actuels et futurs. Il doit de plus connaître la situation concurrentielle sur le marché, afin de positionner l'entreprise et d'établir des partenariats stratégiques.

Dans le cas de la France, les principaux enjeux sont liés à la réorganisation envisagée de la gouvernance du système ferroviaire, avec la création du gestionnaire d'infrastructure unifié et de la structure faîtière coiffant entreprise ferroviaire et gestionnaire d'infrastructure, ainsi qu'à la mise en service des nouvelles grandes infrastructures et leur intégration dans le réseau national et régional. Les principaux projets sont en effet les quatre lignes nouvelles en construction (LGV Est 2<sup>ème</sup> étape Baudrecourt–Strasbourg, LGV BPL Bretagne–Pays de la Loire, LGV SEA Tours–Bordeaux, Contournement Nîmes–Montpellier), le projet EOLE de nouvelle liaison Est–Ouest du RER E en Île-de-France, ainsi que divers projets dans les régions et principales agglomérations, notamment Lyon, Marseille et Lille.

Parmi les principaux acteurs figurent les Régions ainsi que l'État en tant qu'autorité organisatrice des trains d'équilibre du territoire connectant les régions, qui ont des attentes importantes en ce qui concerne la qualité de la desserte, mais aussi le coût d'exploitation de cette desserte. Au vu des coûts importants d'investissement en matériel roulant et en développement de l'infrastructure, la question de l'utilisation efficace des moyens devient primordiale, que ce soit en termes d'optimisation de l'exploitation, de l'utilisation du parc de matériel ou des infrastructures.

La question de l'état de l'infrastructure ferroviaire est également prégnante, afin de maintenir la substance à un coût global raisonnable pour la collectivité, ceci de manière adaptée sur les lignes à grande vitesse, les lignes principales du réseau classique et les lignes régionales moins circulées. Au vu de l'importance des travaux concernés, ceci est lié au partage de capacité entre sillons et travaux, afin de trouver un optimum global entre coût des travaux et minimisation des impacts sur l'offre en sillons et les recettes correspondantes.

Dans ce contexte, nous souhaitons tout d'abord être à l'écoute des différents acteurs du système, afin de comprendre leur perception, leurs contraintes et leurs attentes. Le rôle de SMA est alors celui de catalyseur afin de faire éclore les solutions, en aidant à la définition des objectifs et la formulation des contraintes qui permettent ensuite d'identifier et de proposer des variantes, de les évaluer de manière neutre et de converger avec tous les acteurs vers des solutions optimales. Pour ce faire, SMA considère le système dans son ensemble afin d'aboutir à un optimum global garantissant d'une part la cohérence spatiale, c'est-à-dire l'intégration dans le réseau en incluant l'ensemble des trafics, et d'autre part la cohérence temporelle entre les différents horizons de planification y compris le phasage réaliste de la réalisation.

L'utilisation de méthodes basées sur un niveau de précision adapté aux besoins permet à ce titre de mener des études de manière efficace tout en garantissant la cohérence et l'intégration dans le réseau. On peut citer l'exemple des études du projet d'extension du RER E à l'ouest (EOLE) dans lequel des études fines sont nécessaires dans le cœur du système à Paris simultanément à une approche macro garantissant l'intégration du projet dans un périmètre étendu allant de la Normandie à la Champagne.

Mais la solution technique seule ne suffit jamais pour aboutir à la concrétisation ! Il est dès lors essentiel de soigner l'acceptabilité de cette solution, la communication et la présentation de ses principes et enjeux, précisément sur la base des perceptions et attentes des acteurs.

Le Directeur de marché, en collaboration avec les Key Account Managers, supervise l'ensemble de ces aspects. Il veille à la prise en compte des attentes, participe au développement de solutions pertinentes, afin d'établir une relation de confiance et de partenariat avec les clients, et ainsi de contribuer au développement du chemin de fer au service de la collectivité.

« Le nouvel outil offrira à tous les planificateurs une source commune de l'horaire, à partir de laquelle chaque acteur pourra obtenir les données dont il a besoin, qu'il intervienne sur la planification à long terme, à court terme, à l'échelle de l'année ou de manière plus ponctuelle. »



# Un grand projet présenté selon trois perspectives

## **Le point de vue du client: Kai-Uwe Freiberger, de la Division Grandes Lignes de la DB**

La Division Grandes Lignes de la DB a l'intention d'harmoniser en profondeur les délais des différentes phases du processus de planification des horaires. Ce nouvel outil offrira à tous les planificateurs une source commune de l'horaire, à partir de laquelle chaque acteur pourra obtenir les données dont il a besoin, qu'il intervienne sur la planification à long terme, à court terme, à l'échelle de l'année ou de manière plus ponctuelle. Les informations devront être uniformes et utilisables au cours de toutes les phases de planification et dans tous les contextes actuels et futurs. Cette source commune contiendra et mettra à disposition les informations et les données nécessaires aux planificateurs qui seront en mesure de les utiliser pour leurs projets. Ainsi, les données et informations disponibles seront à jour et les adaptations effectuées dans un domaine pourront aussi être prises en compte par d'autres planificateurs dès le début de leur projet.

Le système doit accompagner le planificateur confronté à la multiplicité des variantes provenant d'une offre de transport de plus en plus différenciée, ceci dans l'objectif de définir la solution la plus optimale pour le système. De plus, les aspects économiques doivent dorénavant faire partie intégrante de la planification des horaires. Ceci implique de mettre à disposition des planificateurs les informations nécessaires afin de leur permettre d'intégrer ces éléments dans les analyses d'évaluation des scénarios et de mieux en estimer les conséquences économiques. C'est ainsi, par exemple, que les données de ponctualité peuvent être fournies comme données d'entrée, à partir desquelles la fiabilité avérée d'une correspondance donnée est immédiatement utilisable. Enfin des événements aussi divers que les travaux ou les campagnes de marketing doivent pouvoir être intégrés dans le processus de planification.

## **Le point de vue du chef de projet: Markus Apell de SMA**

SMA a été commandité par DB Systel au terme d'un processus d'appel d'offres et a pu démarrer le projet en avril 2012, ce qui correspondait également au début du développement de Viriato 8. Cette concordance de calendrier a été profitable pour les deux parties: d'une part elle a permis d'intégrer les exigences spécifiques de la DB dans la nouvelle version de Viriato et d'autre part, elle a permis à SMA d'améliorer le développement de Viriato grâce aux attentes pointues du client, notamment en ce qui concerne la qualité, les fonctionnalités ainsi que le calendrier d'implémentation de cette nouvelle version.

Cette commande est composée principalement de fonctionnalités spécifiques aux besoins de la DB. En interne à SMA, nous avons appelé cette version Viriato.FF (« Fahrplan-Fortschreibung » en allemand, c'est-à-dire refonte des horaires). La phase de spécification a constitué une étape déterminante de la mise en œuvre du projet. Lors d'ateliers réguliers organisés avec la Division Grandes Lignes de la DB et DB Systel, les exigences fonctionnelles issues de l'appel d'offres ont été traduites en spécifications de développement. En outre, un dispositif contractuel convenu entre la DB et SMA nous a permis de réagir de manière flexible aux diverses modifications concernant les exigences fonctionnelles.

Dans le domaine du développement informatique, il convient de distinguer les modèles de type « traditionnels » (par ex. modèle en cascade, modèle en V) et les modèles « agiles » (par ex. Scrum). Dans un modèle traditionnel, les phases de développement se succèdent les unes après les autres en commençant par la modélisation fonctionnelle, la conceptualisation, puis l'implémentation, les tests, et pour finir l'intégration. L'une des particularités du développement dit agile réside dans le processus itératif par lequel une application opérationnelle améliorée est rendue disponible moyennant des temps de cycles très courts.

En collaboration avec le client, nous avons développé un processus qui concilie les deux méthodes. La spécification a été réalisée d'après la méthode en cascade, par des « Quality Gates » séquentielles. Cela a permis d'aboutir à des descriptions de solutions concertées pour le développement. Le développement lui-même a été réalisé selon la méthode Scrum. Nous avons ainsi pu respecter les délais fixés par le client quant à l'avancement du projet tout en étant en mesure d'accepter des demandes de modification là où cela était nécessaire.

La Deutsche Bahn a réceptionné la version 2 de Viriato.FF le 20 décembre 2013. Les planificateurs de l'horaire pluriannuel de la DB ont commencé à utiliser le nouvel outil de planification le 17 février 2014. Le projet se poursuit cette année avec la livraison par SMA de la version 3b à la mi-mai. Cette version permettra ensuite d'apporter des modifications à l'horaire actuel, par exemple en cas de travaux. À partir de novembre 2014, la solution sera définitivement mise en service, ce qui correspondra pour SMA à la fin du projet.

**Le point de vue du développeur: Urs Dietrich de SMA** Le projet Viriato.FF pour la Deutsche Bahn était déjà en cours de réalisation lorsque j'ai rejoint SMA au printemps 2012. C'est un projet considérable, toutes les équipes de développement de SMA y travaillent. Une équipe s'occupe des interfaces, du portail des sillons ainsi que des systèmes PCS et railML. Une deuxième du système Viriato standard, de la visualisation du réseau et de l'horaire graphique. Enfin, une troisième équipe est en charge de l'horaire tableau et des aspects spécifiques au projet de refonte des horaires (FF), tels que le « Rotheft » (cahier rouge).

Mon domaine d'intervention est actuellement l'interface avec le portail des sillons. Il s'agit d'un service web à la disposition de toutes les entreprises ferroviaires qui veulent utiliser le réseau de DB Netz. Je travaille plus particulièrement sur les fonctionnalités pour la planification sous-annuelle: il s'agit des modifications dans l'horaire pour des jours bien déterminés, ce qui a pour conséquence d'annuler des commandes qui doivent être relancées.

Alors que Viriato 6 était encore programmé en Visual Basic, Viriato 7, réalisé en 2012 et Viriato 8 se basent sur la technologie C#.NET. Grâce à sa nouvelle architecture, la version Entreprise de Viriato offre la possibilité au planificateur de travailler sur plusieurs scénarios d'infrastructure en parallèle et dans la même base de données. Il est ainsi possible de réaliser plusieurs scénarios et de comparer les effets sur l'offre de service. La version Entreprise de Viriato permet également une planification de l'offre plus détaillée en assouplissant les possibilités de différenciation des sillons dans une même famille de trains par exemple.

Viriato Standard et Viriato Entreprise s'appuient sur des fondations communes. Afin de maîtriser les répercussions des modifications apportées à une composante sur l'ensemble du système, nous veillons à automatiser les tests au maximum. En sus, les retours des nombreux utilisateurs de notre système, viennent alimenter ce travail de précieuses informations. Nous disposons également chez SMA d'une copie de la base de données de la DB qui nous permet d'effectuer des tests et des simulations dans un environnement similaire à celui du client. Bien évidemment, des petits ajustements in situ à Francfort s'avèrent de temps à autre nécessaires.

« L'utilisation de méthodes basées sur un niveau de précision adapté aux besoins permet à ce titre de mener des études de manière efficace tout en garantissant la cohérence et l'intégration dans le réseau. »





# Une sélection de projets de l'année 2013



**SNCB : Etude 110 sillons** Près de 90 trains traversent aujourd'hui la Jonction Nord-Midi (JNM) à Bruxelles à l'heure la plus chargée. La capacité théorique de la JNM est de 96 trains par heure (total des deux sens). L'évolution tendancielle de la demande conduit à un besoin de 110 sillons en service intérieur à l'horizon 2026. Dans cette situation, la SNCB a défini deux scénarios d'étude ou concepts contrastés d'organisation de la desserte en utilisant d'autres lignes moins chargées de la région bruxelloise pour atteindre cet objectif de 110 sillons en répondant mieux aux besoins de mobilité.

L'objectif de l'étude était d'évaluer la pertinence de ces deux scénarios en termes de faisabilité du plan de transport, de qualité de la desserte et de gestion de la capacité, ainsi que d'identifier les goulets d'étranglement capacitaires et de proposer des aménagements permettant d'y remédier.

La structure d'offre dans la zone de Bruxelles a une influence notable sur la presque totalité du réseau ferroviaire belge. C'est pourquoi un horaire national complet a été planifié dans Viriato pour chaque scénario.

L'étude a identifié les avantages et inconvénients des deux scénarios en termes de qualité de la desserte (espacement, cadencement, ...). Elle a aussi montré que si on cherche à reporter les investissements hors de la JNM en déviant une partie du trafic par d'autres lignes, des investissements infrastructurels seront inévitables en dehors de la JNM.

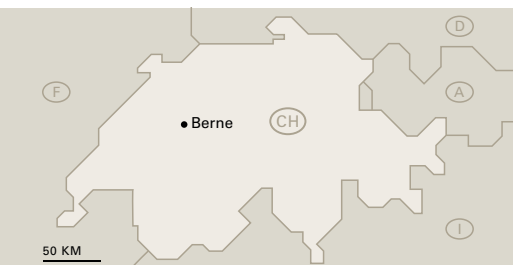
Une planification à long terme (2030–2050) – axée sur la demande de mobilité et les besoins de l'opérateur et permettant d'envisager des infrastructures lourdes, nécessaires à terme – devrait déterminer la structure de l'offre pour Bruxelles et ainsi les investissements majeurs dont le système ferroviaire a besoin.



## **Mission de conseil pour CSC en vue de l'intégration du logiciel de calcul de marches**

**ZLR chez Infrabel** La détermination de temps de parcours techniquement réalisables fait partie des tâches centrales de la planification ferroviaire. Alors qu'il était possible par le passé de se contenter d'utiliser des valeurs issues de l'expérience, il est aujourd'hui indispensable d'effectuer des calculs précis tenant compte, dans la mesure du possible, de tous les paramètres pouvant influencer l'exploitation. Le calcul de la marche des trains doit couvrir les besoins les plus variés ; en outre, il est généralement réalisé d'une manière différente dans chaque pays. Dans le domaine de la régulation de l'exploitation, à des fins de prévisions en temps réel, il est indispensable de pouvoir effectuer un grand nombre de calculs et ceci dans des délais très courts.

Le calculateur de marches ZLR a été redéveloppé il y a quelques années par SMA dans le but de le rendre plus souple et plus fonctionnel afin d'élargir son champs d'utilisation dans une logique de service à haute performance pour les CFF. Alors que les CFF utilisent ZLR pour la production des horaires et pour la régulation de l'exploitation, Infrabel l'utilisera pour son nouveau système de management du trafic (TMS). SMA assiste les intégrateurs du projet (CSC) dans la configuration de ZLR pour les spécificités propres aux besoins du réseau belge, ainsi que dans son implémentation dans le nouveau TMS.



### Office fédéral des transports: assistance à la direction pour l'élaboration du message relatif au programme STEP sur l'horizon 2030

Les scénarios de développement de la Confédération prévoient une augmentation de la fréquentation des trains en Suisse. Jusqu'à 2030, une croissance plus marquée encore devrait se manifester dans les agglomérations, principalement aux heures de pointe. Les prévisions pour le trafic ferroviaire de marchandises suivent également cette tendance. La Confédération s'est donc fixée l'objectif, d'ici à 2018, de proposer un programme visant à maîtriser cette croissance. Elle s'appuie pour ce faire sur la décision du Parlement du 21 juin 2013 concernant le fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF), la première étape d'aménagement à l'horizon 2025, ainsi que sur le mandat de réalisation d'un programme de nouveaux développements pour l'horizon 2030.

Dans ce contexte, SMA assiste la direction de projet de l'Office fédéral des transports (OFT) dans le domaine de la planification de l'offre et de l'infrastructure. La mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage est partagée avec les sociétés EBP et Infras. Les missions principales confiées à SMA comprennent les études de faisabilité et de conseil ainsi que la vérification et l'élaboration de concepts d'offre, d'infrastructure et d'exploitation dans le domaine du transport ferroviaire.

L'année 2013 a essentiellement été consacrée à la préparation du projet. Il s'agissait tout d'abord de cadrer les principes de planification de l'offre pour l'horizon 2030 en s'appuyant d'une part sur la situation de référence à l'horizon 2025 et d'autre part sur les dessertes du trafic grandes lignes pour l'horizon 2050. Le travail a alors consisté à analyser et compléter les propositions des CFF pour l'horizon 2025 ainsi qu'à approfondir et développer certaines grandes orientations stratégiques pour le système ferroviaire. La deuxième étape a concerné le développement à long terme de la structure des nœuds ferroviaires et du trafic grandes lignes structurant. L'enjeu était ici de garantir la cohérence temporelle du scénario à l'horizon 2030.

D'autres projets plus ponctuels ont également été menés. Il s'agissait entre autres d'une mission d'assistance pour la définition de critères de délimitation entre le trafic grandes lignes et le trafic régional et leurs effets sur la structure actuelle. Enfin, en collaboration avec les CFF, une étude a également été menée pour la recherche de nouvelles opportunités d'utilisation des trains équipés de la technologie WAKO (compensation du roulis).



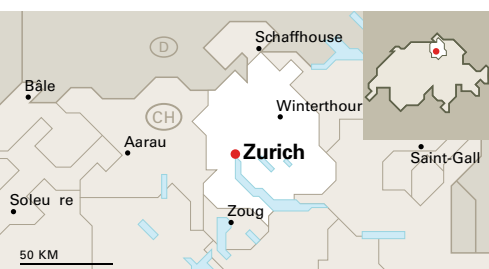
### Office fédéral des transports: Assistance à la planification de l'offre ferroviaire Neuchâtel 2016+

La ligne du Pied du Jura est l'un des derniers axes du réseau grandes lignes suisse n'offrant pas la cadence demi-heure. Dans le cadre des travaux du projet Léman 2030, dont l'objectif est le développement du réseau ferré dans le bassin lémanique, un horaire de base pour la période de travaux 2016 – 2025 a été établi par les CFF et l'OFT, prévoyant la cadence 30' des ICN jusqu'à Yverdon, ceux-ci poursuivant dans la première demi-heure vers Lausanne et dans l'autre demi-heure vers Genève. Pour le Canton de Neuchâtel, cette situation conduit à devoir restructurer l'offre régionale pour conserver les relations existantes vers Lausanne et Genève, mais aussi vers Bâle et Zurich.

L'OFT a mandaté SMA pour assister le groupe de travail « Neuchâtel 2016+ » et pour proposer des solutions faisables pour 2016 garantissant le maintien global de l'offre 2013, l'intégration dans le réseau national, une exploitation optimisée et des aménagements minimaux d'infrastructure.

La méthodologie d'analyse par sous-systèmes proposée par SMA a permis d'identifier et de stabiliser une solution réalisable pour 2016. La collaboration fructueuse de tous les partenaires a permis d'aboutir à une solution validée par l'OFT et les CFF et le Canton de Neuchâtel permettant de répondre à tous les objectifs.

La solution retenue a fait l'objet d'une lettre d'intention, dans laquelle le Canton de Neuchâtel, les CFF et l'OFT se sont engagés à tout mettre en œuvre pour permettre la mise en service de l'horaire retenu en 2016.

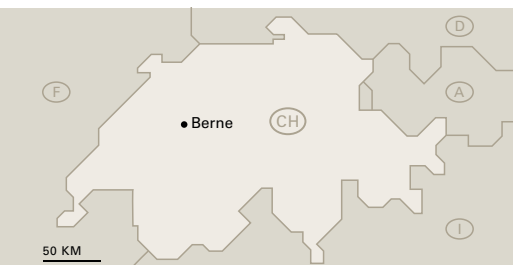


### **Communauté des transports publics zurichois (ZVV) et CFF: RER de Zurich, 2<sup>ème</sup> génération – Phase 3**

La nouvelle ligne radiale du RER zurichois sera ouverte cet été. Cette étape marquera le début de la mise en œuvre progressive du tronçon d'extension du RER zurichois. Cet ensemble de travaux constituant des aménagements partiels du réseau RER est appelé « paquet n° 4 » et doit être achevé d'ici à la fin 2018. Selon les prévisions d'évolution de la demande dans l'agglomération zurichoise, ces travaux permettront de décharger les principaux goulets d'étranglement mais ne solutionneront pas tous les problèmes capacitaires du réseau.

La Communauté des transports publics zurichois collabore par conséquent avec les CFF depuis plusieurs années sur la poursuite du développement du RER. En partenariat avec SMA, un schéma-directeur a été élaboré sur la base de l'hypothèse d'un doublement de la demande sur toutes les lignes du réseau RER actuel. Ce schéma-directeur repose sur la réalisation d'un réseau composé d'un RER « intérieur » et d'un RER « extérieur ». Le RER « intérieur » sera équipé d'un nouveau type de matériel roulant à un seul niveau et à portes multiples (réduisant les temps des montées et descentes) devant offrir une capacité élevée dans la partie centrale du réseau. Les rames modernes à deux niveaux déjà en service aujourd'hui continueront de circuler en tant que RER « extérieur » vers les gares de la périphérie de l'agglomération.

Depuis 2013, SMA travaille avec la Division Infrastructure des CFF à la première étape de mise en œuvre d'un schéma-directeur pour l'horizon 2030. La planification des horaires repose sur les concepts du trafic grandes lignes prévu par le programme STEP à l'horizon 2030. Sur cette base, pour chaque corridor, plusieurs concepts optimisés et réalisables satisfaisant la demande prévue pour cet horizon ont été élaborés. Il s'agit ici de définir les besoins en infrastructure tout en tenant compte des contraintes de mixité entre les trafics grandes lignes, RER et marchandises.



**Gestion de la consommation de l'énergie pour CFF Infrastructure : analyses des potentiels d'économie d'énergie dans le domaine de l'offre** La stratégie énergétique de la Confédération vise à assurer l'alimentation électrique en Suisse à long-terme et prévoit également à cet effet une augmentation des rendements énergétiques dans les transports publics et privés. En conséquence, les CFF se sont fixés comme objectif de couvrir l'augmentation de l'offre d'ici à 2025 et même, à l'avenir, l'ensemble de leurs besoins en alimentation électrique au moyen d'énergies renouvelables. La stratégie des CFF vise essentiellement à diminuer la consommation, augmenter les rendements, ainsi qu'à maîtriser et réduire les pics de charge. Sur la consommation d'énergie prévue pour 2025, il devrait être ainsi possible d'économiser 600 GWh par an, ce qui correspond à la consommation d'électricité d'environ 150 000 ménages. Outre les mesures techniques et les comportements individuels, il n'est cependant possible de concrétiser l'ensemble du potentiel qu'à la condition que l'offre de service et sa mise en œuvre opérationnelle soient également adaptées.

Avec un groupe d'experts des CFF et de l'OFT, SMA a identifié dans un premier temps des solutions et des leviers permettant d'augmenter l'efficacité dans le domaine de l'offre et des horaires. Les facteurs déterminants, les dépendances et les conditions cadres ont été recensés pour servir de base à des études plus approfondies. En outre, diverses stratégies ont été analysées et évaluées relativement à leur efficacité et à leur faisabilité. SMA a énoncé diverses mesures en matière de consommation d'énergie, dont les impacts ont été estimés sur l'ensemble du réseau suisse à voie normale.

L'étude a montré que les objectifs de rendement énergétique dans le domaine de l'offre semblent réalistes, pour autant que l'on autorise la discussion sur des conditions économiques essentielles telles que le prix de l'énergie ou encore sur les exigences du système des nœuds ferroviaires en Suisse. Dans un tel contexte, il existerait alors une opportunité de mise en place d'un concept d'offre pour l'horizon 2030 favorisant la réduction de la consommation d'énergie.



**Metro de Santiago : Maximisation de la capacité** Le réseau du Metro de Santiago, qui compte actuellement cinq lignes, transporte chaque jour plus de 2,5 Mio de voyageurs. Il est de ce fait aujourd'hui un des métros les plus densément utilisés au monde, particulièrement sur son secteur central. Pour faire face à cette saturation, deux nouvelles lignes entreront en service en 2018 et la ligne 1 actuelle sera équipée d'un système CBTC.

L'objectif de l'étude menée par SMA a été d'évaluer la limite de capacité du réseau actuel et d'optimiser la nouvelle capacité du réseau après les investissements majeurs planifiés. Enfin, l'étude a servi d'entrant au dimensionnement des stations et à l'établissement d'une étude socio-économique et d'un Business Plan pour Metro de Santiago.

Dans un premier temps, des mesures sur site ont été effectuées. D'autre part des entretiens ont été menés avec les experts signalisation et sécurité de Metro de Santiago. Grâce à cela, le système particulier de la ligne 1, la ligne dimensionnante, a été introduit dans le modèle de simulation dynamique OpenTrack. Les nombreuses simulations de l'exploitation ont permis d'identifier les leviers d'optimisation de la capacité globale du réseau en faisant varier itérativement l'offre, l'affectation du matériel roulant, ainsi que l'infrastructure et les équipements nécessaires, y compris la signalisation CBTC.

La particularité de l'étude a résidé dans le mode de fonctionnement très collaboratif entre les experts de SMA et de Metro de Santiago. En particulier un expert en exploitation de SMA s'est rendu sur place pendant trois mois. La présence alternée d'experts à Santiago et dans les locaux de SMA a permis un transfert de connaissances qui a enrichi les expertises respectives dans le domaine du transport urbain sur rail à haute densité.



**DB Netz: Industrialisation des horaires neXt: « modèle objet horaire » et amélioration de l'algorithme d'allocation** Au cours de l'année 2013, SMA a continué à assister DB Netz dans le cadre de son projet d'industrialisation des horaires neXt. L'une des principales missions consistait à perfectionner l'algorithme d'allocation permettant d'attribuer aux entreprises ferroviaires les sillons préconstruits pour le trafic marchandises en fonction de leurs demandes réelles. SMA a évalué la qualité et la plausibilité de l'algorithme dans le cadre d'une batterie de tests d'allocation basés sur des données réelles d'exploitation.

Par ailleurs, SMA a complété le « modèle objet allocation » en développant un « modèle objet horaire » couvrant également les besoins de la construction des sillons et de l'infrastructure. En marge de la définition des processus et des fonctions, ce nouveau modèle objet doit également constituer une base pour le développement d'outils informatiques appelés à être mis en œuvre à l'avenir par DB Netz dans le cadre des processus de production des horaires et d'allocation des sillons.

En marge de la définition des processus de production de l'horaire de service, SMA a également assisté DB Netz à la définition des exigences relatives à la délimitation et à la caractérisation du réseau qui sera utilisé à l'avenir dans le processus d'industrialisation de la production horaire.

L'enjeu central d'une telle industrialisation porte d'une part, sur la manière de construire et de relier les sillons entre eux dans les nœuds majeurs et d'autre part, sur la granularité variable du modèle d'infrastructure en fonction des besoins.



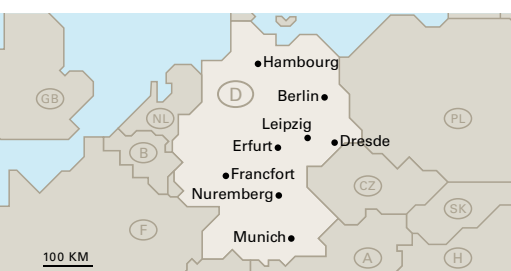
**Planification conceptuelle d'un horaire cadencé à 15/30 minutes pour le réseau express régional Rhin/Ruhr/Sieg** Le réseau express régional Rhin/Ruhr/Sieg joue un rôle important dans l'horaire cadencé coordonné en Rhénanie du Nord-Westphalie (ITF NRW). Les trains du réseau express régional circulent toutes les 20 minutes durant la journée et toutes les 30 minutes en soirée et le weekend.

Depuis l'introduction du réseau express régional, le contexte a évolué de façon diversifiée en Rhénanie du Nord-Westphalie. Alors que la demande augmente fortement dans certaines régions, elle a tendance à stagner dans d'autres, par exemple en raison de l'existence de liaisons alternatives plus rapides ou d'évolutions démographiques.

La mise en place du réseau express régional prévoyant une cadence de 15 minutes et les trains du système RB/RE circulant en règle générale dans une structure cadencée à la demi-heure, SMA a conçu un cadencement à 15 et 30 minutes pour le réseau express régional Rhin/Ruhr/Sieg. Ce système permet de mieux s'adapter aux variations de demande au cours de la journée en permettant de densifier l'offre dans une cadence de 15 minutes aux heures de pointe sur certaines lignes. Enfin, il permet de mettre à disposition davantage de capacité aux heures de pointe sans avoir à augmenter l'ensemble de l'offre de transport.

Le concept s'appuie sur l'infrastructure existante. Il a été décliné en de nombreuses variantes et coordonné avec le centre de compétences ITF NRW, les autorités organisatrices, le Land de NRW et DB Netz. Enfin, il tient compte également des aménagements et des appels d'offres prévus en NRW.

Deux études sont actuellement en cours avant la mise en œuvre totale ou partielle du projet : la première concerne l'estimation de la demande de transport et la seconde vise à évaluer la stabilité du concept à travers une simulation de l'exploitation.



**Division Grandes Lignes de la DB: assistance à la planification** Les derniers aménagements réalisés dans le cadre du « Projet de Transports de l'Unité Allemande » (VDE 8) seront mis en service en décembre 2017. Ces travaux réalisés dans le centre de l'Allemagne et en Bavière réduiront considérablement les temps de parcours des trains grandes lignes entre Berlin et Munich ainsi qu'entre Leipzig et Francfort.

La nouvelle infrastructure permet des temps de parcours qui impliquent des modifications de la structure nodale du réseau national et des adaptations des horaires sur les lignes où cohabitent les trafics grandes lignes, marchandises et régionaux. De telles adaptations nécessitent une planification amont coordonnée des lignes nationales et régionales concernées par les corridors Hambourg–Berlin–Erfurt–Nuremberg–Munich et Dresde–Erfurt–Francfort qui doivent être parfaitement intégrés au sein des offres régionales existantes.

À la demande de la Division Grandes Lignes de la DB, SMA a participé à l'élaboration de variantes et à la mise en place de solutions nationales et régionales dans le cadre des études conceptuelles en vue de la planification de l'offre VDE 8. Ces travaux avaient pour but de définir un concept national coordonné avec les souhaits des autorités organisatrices,

le gestionnaire d'infrastructure et les Länder concernés. Il s'agissait entre autres d'élaborer des variantes d'offre régionale à même de résoudre les situations de conflit et d'évaluer les différentes propositions du point de vue de critères politiques, économiques et techniques. Les études se sont achevées en décembre 2013 sur une variante consensuelle soutenue par tous les acteurs impliqués.



**Planification par l'horaire en Rhône-Alpes** Au cours de la dernière décennie, la méthode de planification de l'offre et des infrastructures ferroviaires a fortement évolué en France et en particulier en Rhône-Alpes. La Région, RFF et l'État ont notamment activement collaboré à la mise en place de la première étape d'horaire cadencé en 2008, puis des étapes ultérieures jusqu'au projet national de 2012. Ces acteurs ont souhaité mettre en œuvre une planification par l'horaire pour éclairer le financement des investissements ferroviaires et disposer d'éléments prospectifs.

La planification des transports ferroviaires régionaux englobe plusieurs enjeux : la desserte du territoire, les investissements nécessaires en infrastructure et matériel roulant, les coûts d'exploitation du service. En s'appuyant sur les principes de l'horaire cadencé, la méthode de planification par l'horaire permet le développement coordonné des infrastructures pour atteindre les dessertes visées en adéquation avec les moyens financiers disponibles pour l'exploitation et les investissements en infrastructure et matériel roulant.

Plusieurs scénarios à différents horizons court, moyen et long termes sont étudiés selon une démarche itérative d'optimisation de l'ensemble du système ferroviaire (horaire – infrastructure – matériel), basée sur l'identification des liens entre objectifs de service et les investissements nécessaires.

Cette étude de planification par l'horaire est la première application concrète en France d'une méthodologie nouvelle et innovante capable d'apporter des réponses objectivées et optimisées aux principaux enjeux qui se posent aux acteurs pour le développement rationnel et maîtrisé du système ferroviaire.



**Étude Robustesse D12 Tunnel Châtelet–Gare du Nord / B Nord+** Les lignes B et D du RER parisien ont connu depuis 10 ans une croissance importante de leur fréquentation, qui s'établit aujourd'hui à plus de 1,5 millions de voyageurs par jour au total. Les deux lignes ont fait l'objet d'importants projets de modernisation ces dernières années, dans le but d'absorber la croissance continue du trafic et d'améliorer la régularité des circulations.

Les grilles horaires qui ont été mises en service à partir de l'automne 2013 simultanément à ces projets de modernisation ont vu la réintroduction de la circulation de 32 trains/h par sens (20 trains RER B + 12 trains RER D) dans le tunnel Châtelet–Gare du Nord commun aux deux lignes. La SNCF, la RATP et RFF se sont engagées dans la recherche de solutions dans le but de garantir la robustesse des horaires, et une qualité de service plus élevée que la situation antérieure.



Dans ce cadre, SMA a été mandaté pour donner un avis d'expert sur les conditions pour garantir la robustesse nécessaire dans le cadre des aménagements de modernisation et nouvelle grille horaire mis en service et pour proposer le cas échéant des mesures compensatoires complémentaires.

L'analyse des grilles horaires a montré des points de fragilité résiduels, qui peuvent être source d'instabilité et, en raison de leur enchaînement, compromettre la régularité de l'exploitation. Le tunnel Châtelet–Gare du Nord représente un point critique du réseau RER B + D jouant le rôle d'amplificateur des irrégularités qui sont en réalité générées en amont.

Des recommandations ont été formulées notamment en termes de reprise de la trame pour minimiser les risques d'instabilité (domaine de planification), et de systèmes de gestion des circulations (domaine de régulation du trafic).



**RFF, Région Picardie et SNCF: Picardie** La restructuration de l'offre induite par la mise en service en décembre 2011 de l'horaire cadencé en Picardie a permis d'améliorer la lisibilité du service, sans pour autant résoudre les difficultés liées à la saturation des trains TER et Intercités en heure de pointe sur les axes structurants Paris–Amiens et Paris–Saint-Quentin. De plus, les perspectives d'amélioration semblent insuffisantes pour répondre à l'augmentation de la demande prévue au cours des prochaines années.

Dans ce contexte, RFF, la Région Picardie et la SNCF ont demandé à SMA et associés SA de réaliser une étude visant à proposer un nouveau schéma de desserte sur ces deux axes permettant de faire face à la croissance des trafics avec une exploitation souple et robuste.

Différents horaires ont été construits, d'abord à l'horizon 2015 recherchant une capacité maximale à contraintes constantes, puis aux horizons suivants (2020 et ultérieur) afin d'identifier les leviers prioritaires, aménagements d'infrastructure ou renouvellement du matériel, à activer pour améliorer substantiellement la capacité à long terme. A chaque horizon, les propositions d'horaire ont été évaluées et comparées sur un ensemble de critères de qualité d'offre et de taux d'occupation des trains sur les sections critiques.

La première phase de l'étude a ainsi permis de construire avec les partenaires un nouvel horaire systématique sur les axes Paris–Amiens et Paris–Saint-Quentin pour le service annuel 2015, répondant au mieux aux projections de fréquentation avec les moyens matériels et l'infrastructure actuels. Une analyse a été menée dans un second temps pour illustrer la capacité de cet horaire à répondre à la demande croissante jusqu'à l'horizon 2020 en fonction de différentes politiques plus ou moins volontaristes de modernisation du matériel roulant. La compatibilité de cet horaire avec la mise en service futur du grand projet de connexion LGV Roissy–Picardie a aussi été mise en évidence. Enfin, divers scénarios contrastés d'augmentation de l'offre à très long terme ont été testés ; ils ont permis de définir les fonctionnalités nécessaires et les aménagements à envisager à cet horizon.



### **Planification de l'offre et de l'exploitation du Corridor Nord-est entre Washington D.C. et Boston**

L'Administration Fédérale des Chemins de Fer américaine (FRA) a démarré le projet NEC FUTURE en 2012 afin de planifier les futurs investissements destinés au Corridor Nord-est (NEC). Sur la côte est des États-Unis, ce corridor relie les villes de Boston, New York et Washington D.C. sur une distance de plus de 700 kilomètres. Environ 2200 trains circulent chaque jour sur ce corridor. La grande majorité étant des trains régionaux desservant les grandes métropoles, une quantité non négligeable de trains à longue distance proposent des liaisons attractives entre les villes majeures. Il est d'ailleurs notable que la part de marché du train vis-à-vis de l'avion s'élève à 70 % entre New York et Washington. Malgré l'importance du corridor pour la mobilité de la côte nord-est des États-Unis, les investissements réalisés n'ont pas suffi à renouveler les infrastructures centenaires et à créer les capacités supplémentaires nécessaires.

Lors de la première phase du projet NEC FUTURE, SMA a assisté l'équipe de projet du groupement formé de Parsons Brinckerhoff et d'AECOM en réalisant la planification de l'offre et de l'exploitation des variantes d'étude préliminaires. Le champ de ces variantes s'étend d'investissements modérés effectués sur le corridor existant jusqu'à la construction de nouvelles lignes à grande vitesse. L'étendue de ces variantes a nécessité d'adapter le niveau de précision des études de manière cohérente avec les enjeux du processus de planification mis en place par la FRA.

### **Nouvelles licences Viriato**

#### **Nouveaux clients**

- Chemins de fer appenzellois, AB, Herisau (CH)
- University of Birmingham, Birmingham (UK)
- Département des Transports du Canton de Zoug, Zoug (CH)
- Jernbaneverket, JBV, Oslo (NO)
- Ente Autonomo Volturno, Napoli (IT)

#### **Extensions chez des clients existants**

- Chemin de fer rhétiques, RhB, Coire (CH)
- Norges Statsbaner AS, NSB, Oslo (NO)

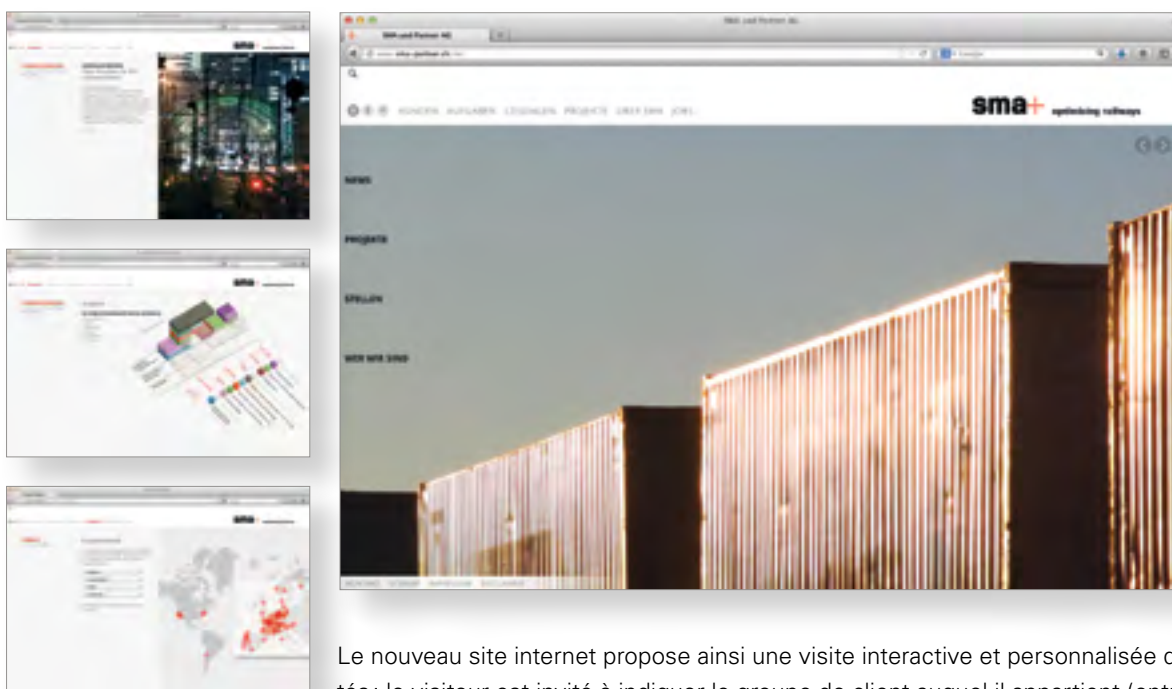


« Le design et les photographies scrupuleusement choisies reflètent nos rapports avec le transport ferroviaire et incarnent autant les enjeux techniques que les émotions véhiculées par notre industrie. »



# Marketing

**Un nouveau site web** Après avoir investi dans la réalisation de nouvelles brochures de communication en 2012, nous avons poursuivi notre travail de marketing à travers la réalisation d'un nouveau site internet en 2013. Le design et les photographies scrupuleusement choisies reflètent nos rapports avec le transport ferroviaire et incarnent autant les enjeux techniques que les émotions véhiculées par notre industrie. Le contenu suit le concept de nos nouvelles brochures en cherchant à présenter de manière claire et compréhensible nos activités de conseil ainsi que nos solutions informatiques.



Le nouveau site internet propose ainsi une visite interactive et personnalisée de nos activités: le visiteur est invité à indiquer le groupe de client auquel il appartient (entreprise ferroviaire, gestionnaire d'infrastructure ou autorités organisatrices), puis dans quel contexte il constate un potentiel d'optimisation dans le processus de production (de la minute aux décennies). Cette sélection lui permet alors d'accéder à une représentation graphique des activités auxquelles il est confronté ainsi qu'aux solutions que SMA propose. Finalement, une sélection de projets réalisés au cours des dernières années répondant à ces divers critères de sélection lui sont proposés en lecture. Cette même liste de projets est également directement disponible sous la forme d'un outil de recherche permettant d'affiner la sélection selon la mission, le domaine d'activité, la géographie et le type de client. Les projets ont été choisis dans un souci de représentativité de l'éventail des prestations réalisées par SMA.

**IT13.rail** La conférence IT13.rail a eu lieu du 17 au 19 janvier 2013 à l'École Polytechnique Fédérale de Zurich (EPFZ) sous le thème « A new Railway Age – Future Challenges and Opportunities in Quality and Capacity Optimisation » (un nouvel âge ferroviaire : les futurs défis et opportunités dans le domaine de la qualité et de l'optimisation de capacité). La manifestation, qui était à l'origine un atelier des utilisateurs de Viriato, s'est continuellement développée au fil des années pour devenir aujourd'hui, après les millésimes IT05.rail, IT08.rail et IT10.rail, un événement international incontournable. A nouveau, l'événement a été co-organisé par l'IVT (Institut des systèmes de transports de l'EPFZ), OpenTrack Railway Technology GmbH, systransis AG et SMA et associés SA. Le succès a encore une fois été au rendez-vous puisque plus de 200 participants venant de 18 pays se sont retrouvés à cette occasion sur le campus de l'EPFZ.

La conférence a débuté par un symposium d'une journée lors duquel un panel d'experts renommés de l'industrie ferroviaire, des autorités organisatrices des transports ainsi que du monde académique a esquissé le futur du système ferroviaire, souligné les défis à venir et montré comment des solutions informatiques innovantes seront en mesure d'optimiser la qualité et la capacité du système. Enfin, le Professeur Ulrich Weidmann de l'EPFZ a animé la table ronde qui clôturait cette première journée.

Le deuxième jour, organisé autour du thème « Pratique et Innovation », permettait à chaque co-organisateur de mener son propre séminaire. Alors que SMA avait choisi d'aborder le sujet « Adapter la précision aux besoins de la planification et de la production », les interventions ont été riches et passionnantes. En ce sens, des exposés tels que : « L'implémentation de la démarche stratégique par la définition des caractéristiques des grands projets en France » par François Tainturier (RFF), « La planification coordonnée à court et moyen terme en environnement contraint et concurrentiel » par Alain Barbey (TGV Lyria), ou encore « L'industrialisation de l'horaire – construction dans le cadre de l'allocation de capacité » par Dr. Michael Beck (DB Netz), pour ne citer qu'eux, ont largement contribué à la réussite de la journée.

Enfin, le troisième jour, la visite technique traditionnelle s'est déroulée sur le site de l'aéroport de Zurich où les participants ont eu l'occasion de visiter le nouveau centre de régulation des CFF, les installations de tri des bagages de la société Swissport et enfin les centrales de commandement respectives des sapeurs-pompiers et des services de secours professionnels de l'agglomération zurichoise.

La prochaine édition de la conférence est prévue pour l'été 2015. Les préparatifs sont d'ores-et déjà en cours.

« Notre réputation est à  
mettre au crédit de notre  
capital le plus important :  
nos collaborateurs. »



Dest.	Destination
3	CREIL FLANDRES
6	LILLE FLANDRES
9	CREIL RIEUX
52	ARRAS LENS BETHUNE
55	BRUXELLES - MIDI
01	PERSAN CHAMBLY
13	EBBSFLEET LONDON
16	LILLE FLANDRES
26	CREPY VILLERS
3	PERSAN CHAMBLY
4 <sup>h</sup> 01	LONGUEAU AMIENS
4 <sup>h</sup> 04	CREIL PONT
4 <sup>h</sup> 07	ORRY - LA - VILLE
4 <sup>h</sup> 19	BRUXELLES - M.
4 <sup>h</sup> 25	BRUXELLES - MID
4 <sup>h</sup> 25	COMPIEGNE ST -
4 <sup>h</sup> 37	LILLE FLANDR
4 <sup>h</sup> 46	DAMMARTIN CP
16	RIEUX
	QUA

# Ressources humaines

**Collaborateurs, entreprise et éthique** Une société de conseil et de services informatiques comme SMA dépend en grande partie de ces employés. Il va de soi que la réputation d'une organisation ne se fait pas du jour au lendemain. SMA jouit aujourd'hui d'une réputation de qualité et d'innovation qui s'est forgée au fil des années. Ceci étant, notre réputation est à mettre au crédit de notre capital le plus important: nos collaborateurs.

SMA a depuis toujours entretenu une culture d'entreprise permettant de développer un fort sentiment de loyauté parmi ses collaborateurs. Cet état d'esprit a permis de maintenir une cohésion interne et caractérise la signature de la marque SMA à l'extérieur. Des aspects tels que la collégialité, le respect mutuel et la communication directe sont tout à la fois la source et le résultat de cette culture. L'identité de SMA se fonde également sur des valeurs telles que l'exigence d'un haut degré de qualité, la crédibilité au sein du secteur ferroviaire ainsi que la liberté d'innovation et de pensée. Nous nous devons d'entretenir ces valeurs car elles sont les garantes des succès passés et futurs de SMA.

Un processus de succession offre toujours l'occasion de mener une réflexion sur l'éthique et les valeurs d'une organisation. Une entreprise se distingue inévitablement à travers des normes de comportement dans un cadre stratégique, organisationnel et culturel. Enfin, les collaborateurs ont eux aussi leur propre éthique dans la vie privée comme dans la vie professionnelle. Même si souvent, les confrontations morales constituent une source d'enrichissement mutuel et d'ouverture d'esprit, elles peuvent se traduire parfois par un conflit opposant efficacité économique et idéalisme personnel.

Un programme d'éthique d'entreprise peut contribuer à réduire ces conflits potentiels par la mise en place d'un contexte général approprié. Cependant de tels règlements ou de telles chartes sont loin de suffire. L'essentiel étant que les équipes dirigeantes soient les garantes d'une culture de confiance et qu'elles appliquent elles-mêmes ces valeurs. Le management est alors plus une question de considération, de relations humaines et de communication.

## Collaborateurs

Collaborateurs en fin 2013	68
Collaborateurs en équivalent plein temps	61
Nombre moyen d'années d'expérience professionnelle	9,6
Ancienneté moyenne chez SMA	5,7 années
Âge moyen des collaborateurs	34,5 années
Stagiaires, étudiants	7 à Zurich 2 à Lausanne

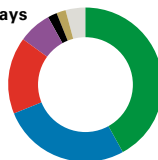
# Résultats financiers

Financièrement, SMA peut se targuer d'avoir atteint les objectifs fixés en début d'année. Les investissements menés en 2012, notamment pour Viriato Enterprise ont porté leurs fruits en 2013. D'une manière générale, SMA parvient à consolider ses marchés de référence en Europe centrale, tout en se diversifiant sur de nouveaux marchés. La diversité de nos commanditaires dans le secteur ferroviaire atteste également d'un développement sain et pérenne de nos activités.

<b>Chiffres clés</b> en millions de francs suisses	<b>2013</b>	2012
Chiffre d'affaires brut	<b>12,50</b>	10,45
Chiffre d'affaires par collaborateur (sur la base d'un effectif de 61 emplois à plein temps)	<b>0,20</b>	0,19

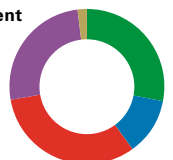
## Chiffres d'affaires par pays

- Allemagne
- France
- Suisse
- Belgique
- Norvège
- USA
- Autres



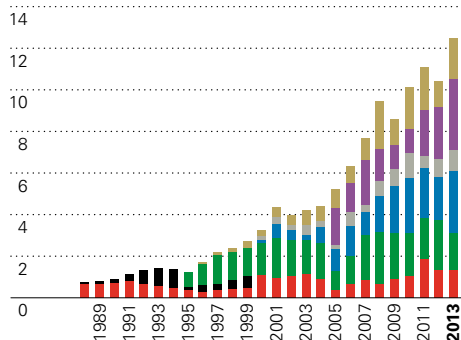
## Chiffres d'affaires par catégorie de client

- Gestionnaires d'infrastructure
- Entreprises intégrées
- Entreprises de transport
- Autorités publiques
- Entreprises privées



## Évolution du chiffre d'affaires 1988 – 2013 (millions de CHF)

- IT**
- Viriato et ZLR
- Services informatiques
- Conseil**
- International
- France
- Allemagne
- Autres pays jusqu'en 1999
- Suisse



**Texte et rédaction**

SMA et associés SA, Zurich  
science communications GmbH, Zurich

**Concept visuel**

Eggmann-Design, CH-Wernetshausen

**Impression**

Druckerei Feldegg AG, CH-Schwerzenbach

**Source des illustrations****Page de couverture**

Reiner Hausleitner

**Page 9**

Deutsche Bahn AG|Uwe Miethe

**Page 13**

Deutsche Bahn AG|Christian Bedeschinski

**Page 17**

Panthermedia

**Page 27**

Deutsche Bahn AG|Günter Jazbec

**Page 29**

Reiner Hausleitner

**Page 33**

iStockphoto

© SMA et associés SA|Mai 2014



**Siège**

SMA und Partner AG  
Gubelstrasse 28  
CH-8050 Zurich  
Téléphone +41 44 317 50 60

**Succursale**

SMA et associés SA  
Avenue de la Gare 1  
CH-1003 Lausanne  
Téléphone +41 21 620 08 08

[info@sma-partner.ch](mailto:info@sma-partner.ch)  
[www.sma-partner.ch](http://www.sma-partner.ch)