

**La réussite est avant tout
un état d'esprit**

2011

Les illustrations choisies cette année dans ce rapport d'activité rendent hommage aux cheminots: La plupart du temps seuls—pour certains d'entre eux à l'extérieur par toute condition climatique—ils s'engagent au service de notre ponctualité et de notre sécurité.

Table des matières

Avant-propos	5
Planification et politique	7
Projets et produits	11
Viriato	12
Planification des systèmes ferroviaires	13
Planification de l'offre et optimisation de l'exploitation	16
Conseil en processus	18
Prestations de services informatiques	18
Marketing	21
Personnel	25
Résultats financiers	31
Perspectives et remerciements	32
Annexe	35
Collaborateurs en 2011	35
Activités au fil de l'année	36
Liste des abréviations et organismes clés	38
Mentions légales	39

Avant-propos

L'année passée a été marquée par la crise et l'abondance des communications dont elle faisait l'objet. Les crises de la dette souveraine et de l'euro, la déflation et la récession étaient des sujets omniprésents et les fluctuations des taux de change n'amélioreraient pas le tableau. Il est important de prendre conscience des deux aspects et de leur interaction: la crise à proprement dite et la communication la concernant. En effet, la multitude d'avis émis au sujet de la crise contribuait probablement à son étalement dans le temps et dans l'espace.

Une entreprise avait donc de quoi être désarmée face à une telle vague macro-économique. La stabilité du navire et la maturité du personnel étaient alors essentiels pour se frayer un chemin à travers ces turbulences.

C'est avec fierté, joie et soulagement que nous pouvons constater aujourd'hui la réussite de notre entreprise et de notre personnel qui a su surmonter l'orage avec une croissance de 10 pour cent. L'équilibre de la structure de nos revenus y a beaucoup contribué notamment grâce à une part constamment croissante de souscriptions de licences et de contrats de maintenance pour le logiciel Viriato, des investissements datant de bien avant 2011. Ces succès nous ont aidés à compenser la chute des marges de notre activité de conseil, dues à la fluctuation des taux de change.

Dans une perspective de développement à long terme, le résultat financier annuel compte autant pour nous qu'un grand nombre de valeurs non chiffrables telles que la formation continue, l'évolution professionnelle des collaborateurs, l'organisation et la recherche et développement. Par ailleurs, le secteur auquel nous appartenons a des spécificités qu'il est indispensable de prendre en considération. Entre la naissance d'un projet d'une nouvelle ligne de chemin de fer et sa construction, en passant par les étapes de la planification, des études et de l'homologation, peuvent s'écouler entre une demie et deux générations. Le processus est légèrement plus rapide pour le matériel roulant, bien que ce dernier soit conçu pour rouler ensuite pendant dix à quarante ans. Quelle différence par rapport aux cycles de vie de quelques mois ou de quelques années que l'on constate pour des produits tels que la mode, les télécommunications grand public ou l'automobile !

Il y a une vingtaine d'années, la Suisse se trouvait dans une situation économique difficile avec un taux de chômage élevé. Quelques grandes agences de publicité avaient lancé une campagne de communication avec le slogan « La réussite débute dans la tête » (littéralement traduit de l'allemand). Ce mot d'ordre est valable aujourd'hui encore ! Nous devons être prêts à affronter un environnement incertain. Il est nécessaire de garder la tête froide, d'anticiper les besoins et les tendances futurs, de saisir les chances et de faire de nos activités un environnement de confiance réciproque.

La réussite est avant tout un état d'esprit !

Planification et politique

L'exercice 2011 nous a rappelé combien le monde des transports, et par conséquent celui des chemins de fer, est étroitement lié aux politiques nationale et internationale. Heureusement, les temps où le chemin de fer avait essentiellement des visées militaires sont révolus. Aujourd'hui, c'est le marché, c'est-à-dire la demande en transport de voyageurs et de fret, qui décide du développement des réseaux de transports. Cette belle théorie ne reflète pourtant pas totalement la vérité. Du fait que les recettes directes issues du trafic voyageurs et du fret ne couvrent qu'une partie des coûts occasionnés, il est de notoriété publique que la construction des réseaux de transport relève en définitive de la responsabilité de la collectivité. C'est donc le pouvoir politique qui prend les décisions importantes quant aux grandes orientations. Les projets ne sont pas seulement définis en fonction d'éléments quantifiables comme la demande de transport et les coûts associés, mais également en fonction d'intérêts publics tels que l'amélioration de l'accessibilité, la continuité territoriale vis-à-vis de régions éloignées ou peu peuplées, ou encore la protection de l'environnement et des ressources naturelles. Un des enjeux actuels du transport ferroviaire consiste souvent à saisir l'opportunité offertes par les règles de financement qui, elles aussi, sont issues de décisions politiques.

Cet environnement a également marqué nos activités lors de l'exercice écoulé. Nous nous sommes trouvés confrontés à un grand nombre de missions pour beaucoup issues de décisions politiques. La problématique oscillait principalement alors entre deux questions-types : « Que faut-il construire et où ? », d'une part et « Comment améliorer l'exploitation sur les ouvrages existants ou déjà décidés ? » d'autre part. Le ferroviaire est le système de transport pour lequel l'interaction entre construction et exploitation est la plus poussée. Elle est d'autant plus importante que les sommes en jeu, toujours colossales, sont à la charge des contribuables d'aujourd'hui et de demain. Maintenir le cap dans cet environnement dominé par la politique n'est pas dépourvu de difficultés.

Notre intervention dans le cadre du projet Stuttgart 21 nous a propulsés sous les projecteurs de la presse allemande qui souhaitait obtenir notre opinion ainsi que des informations ou des résultats partiels. Néanmoins, nous avons mis en place une gestion rigoureuse des informations vers l'extérieur. Même après la présentation publique de nos résultats et un grand nombre d'interviews, l'intérêt est demeuré très palpable. Dans de telles situations, les aspects économiques et politiques sont indissociables.

Avec le référendum du Land de Baden-Württemberg sur le financement de Stuttgart 21, la question de la responsabilité vis-à-vis du public n'est plus de notre domaine. Cela nous a demandé de gros efforts, mais en même temps une expérience riche d'enseignements, dans une situation conflictuelle telle qu'il peut toujours s'en produire.

La règle demeure la suivante : sauf disposition contraire, le droit à l'utilisation des résultats de nos études et de nos expertises est la propriété de nos commanditaires. Eux seuls décident des informations qu'ils souhaitent voir mises à la disposition du public. Riches de nos expériences, notre rôle dans ce domaine consiste à apporter des conseils en matière de relations publiques. L'expérience française du « débat public » nous a montré qu'une communication transparente renforce la crédibilité d'un projet et permet d'aboutir à des solutions optimales. Notre mission consiste à mettre en perspective de façon simple, claire et complète des situations complexes.

Le transport ferroviaires et les transports publics en général, contribuent significativement à la qualité de la vie, à la préservation de notre environnement et à la protection de nos ressources naturelles. L'enjeu est alors de taille et il est primordial de nous appuyer sur des principes généraux qui contribueront à la qualité de notre travail. Tenant compte de l'objectif politique fixé ainsi que des aspects institutionnels et financiers, nous cherchons à définir les meilleures solutions techniques. Lorsqu'il s'agit de variantes, nous apportons les outils et les solutions pour leur évaluation, leur amélioration et leur comparaison. Concernant des projets portés par les autorités politiques, nous en présentons une analyse critique et objective afin de contribuer à une préparation complète et cohérente en vue de prises de décisions politiques. Nous considérons que le travail doit se baser sur un dialogue ouvert entre notre monde, marqué par la rationalité et la technique et celui des élus dont l'horizon est dicté par le calendrier électoral.

Nous sommes heureux de faire une rétrospective des nombreux projets auxquels SMA a contribué dans une plus ou moins large mesure. Cependant notre expérience est également riche des travaux qui en restent au stade de projet par exemple en raison d'un manque de financement. L'Histoire nous a appris que les enseignements ne sont pas à tirer uniquement du côté des vainqueurs...



Projets et produits

Dans le rapport d'activités 2010, nous avons classé nos projets de référence en huit domaines stratégiques. Cette année, nous avons réduit la structure aux cinq domaines suivants : planification des systèmes ferroviaires, planification de l'offre et optimisation de l'exploitation, conseil en processus, Viriato et produits ainsi que prestations de services informatiques.

Le cœur du problème consiste toujours à se demander quand, sur quelle ligne, à quelle fréquence et à quelle vitesse des trains devront circuler à un moment donné. En langage courant, il est coutume de parler d'horaire. En réalité, il s'agit d'un processus pouvant durer entre une année à plusieurs dizaines d'années et qui aboutit à un horaire exhaustif et peaufiné peu de temps seulement avant la mise en service.

Le choix de chacun des éléments techniques, qu'il s'agisse du dimensionnement et de la configuration des voies et des gares, du matériel roulant ou du système de signalisation, a un impact sur l'horaire définitif. En amont de la phase de planification, sont définis les temps de parcours, la capacité de la ligne ou de la gare, l'espacement entre les trains, voire même les aspects de la qualité de service. Dans ces conditions, « l'horaire » est en fait une longue série de processus comportant de nombreuses phases d'évaluation et de décisions intermédiaires susceptibles d'influencer le résultat final.

Un tel processus se réalise par étape. La précision des données (et par là-même leur densité) doit s'adapter aux exigences du processus en cours. Les outils de planification mis en œuvre, la qualité et la quantité des données d'entrée sont dès lors décisifs.

Toutes nos études ainsi que les outils informatiques mis en œuvre sont des éléments de cette longue chaîne de processus.

Viriato

Migration de Viriato La migration de Viriato amorcée à la fin 2008 est le plus gros projet informatique de SMA à ce jour et constitue donc à ce titre un pilier central de notre stratégie d'entreprise. Cette opération a pour but d'assurer la pérennité de Viriato à long terme. Le projet met l'accent sur l'utilisation d'une architecture moderne, la mise en œuvre de techniques et de méthodes de pointe ainsi que sur l'accumulation de savoir-faire au sein de l'entreprise.

Les grands projets de logiciels vont souvent de pair avec des incertitudes de planning et des risques élevés, ce qui peut être à l'origine de nombreux problèmes. En effet, des éléments tels que des exigences essentielles ou des problèmes de qualité peuvent apparaître trop tardivement. La direction du projet peut également sous-estimer les insuffisances de productivité en début de projet. De telles difficultés par rapport au planning du projet sont souvent identifiées trop tardivement.

Pour gérer les risques et relever les difficultés en temps utile, cinq éléments centraux ont été identifiés : équipe, processus, pilotage, utilisateurs et qualité. Leur articulation rigoureuse nous garantit à ce jour la réalisation de 80 pour cent du projet sans dépassement ni des coûts, ni des délais. La version migrée de Viriato sur la nouvelle plateforme.Net dont le travail de conception s'est basé sur ces éléments, sera présentée comme prévu en septembre 2012 à l'occasion d'InnoTrans à Berlin.

- **Équipe** Une équipe en harmonie est essentielle pour la réussite d'un projet. Nous avons accordé beaucoup d'importance au fait que notre équipe dédiée au projet travaille selon un planning stable et régulier. Les membres de l'équipe sont les plus proches du projet et en l'occurrence les plus compétents pour résoudre les problèmes.
- **Processus** Dès les premières étapes du projet, nous avons mis en place avec Scrum un processus de développement efficace, garantissant de courtes phases de développement, une équipe ayant le sens de la responsabilité, ainsi qu'un processus intégré d'amélioration continue. Scrum offre un bon équilibre entre flexibilité de pilotage du projet à moyen terme et rigueur de mise en œuvre de chaque itération.
- **Pilotage** Les courtes itérations de Scrum imposent la tenue d'un planning permanent. Ainsi, à mesure de l'avancement du projet, l'équipe connaît exactement les tâches restantes. La procédure itérative permet également de mesurer plus fréquemment le rythme des avancées. La direction de projet décèle les écarts en temps utile et peut prendre des mesures en conséquence.
- **Utilisateurs** Viriato est un produit mature sur le plan des fonctionnalités. Il a été employé dans un très grand nombre de projets depuis de nombreuses années. Il était par conséquent important de tirer parti de tous les savoirs présents dans l'entreprise, qu'ils soient implicites ou explicites. Des réunions portant sur les spécifications de modules particuliers et des présentations de l'état du développement ont été régulièrement tenues. La participation des utilisateurs a permis d'éviter de coûteuses erreurs de développement.
- **Qualité** La qualité du code généré est essentielle pour le développement futur du produit, qui doit pouvoir être utilisé au fil des années tout en étant développé. De plus, une utilisation rapide et efficace nécessite des reprises de logiciel sans erreurs dans des fonctions qui étaient correctes auparavant. C'est pourquoi nous avons établi une infrastructure qui teste

de façon sûre les différents critères de qualité impliquant pas moins de 2000 tests unitaires, tests d'intégration, tests de performances et vérifications d'intégrité de l'architecture. Au-delà de cette automatisation, des audits de code sont pratiqués régulièrement en groupe ou à deux dans l'objectif de partager les connaissances et de développer le sens de la qualité au sein de l'équipe.

Le travail sur la base de ces cinq éléments dans le cadre du projet de migration de Viriato a été un succès. Les structures et les compétences mises en place sont aujourd'hui acquises et continueront d'être développées garantissant à nos clients notre savoir-faire technique dans le domaine du progiciel et notre maîtrise du développement de projets informatiques ambitieux.

■ **Viriato.ENTERPRISE** Tel est le nom du projet, démarré en 2011, de mise en œuvre de deux modules complémentaires importants. La première extension du modèle concerne la gestion de versions de l'infrastructure permettant de conserver différents horizons de planification dans une base de données centrale. Le processus d'élaboration des horaires, qui demande plusieurs années de planification, sera ainsi pris en charge dans une application de manière intégrée.

La deuxième évolution du modèle concerne le modèle de train de Viriato qui dorénavant différencie l'offre de transport. Le modèle de cadencement strict, qui forme aujourd'hui la base de Viriato, va être assoupli. Il sera désormais possible de gérer plus simplement et de manière plus efficace les trains qui par exemple ne sont cadencés que sur certaines portions de lignes.

Planification des systèmes ferroviaires Les études présentées ci-dessous sont des planifications à long terme déterminant le choix des futures infrastructures. Ces projets consistaient à définir des capacités supplémentaires pour répondre à une croissance du trafic dans des systèmes fortement chargés et intégrés.

■ **Concept d'offre de transport en réseau pour le programme suisse «Rail 2030»** À la demande des CFF et de l'OFT, SMA étudie un concept d'horaires pour toute la Suisse en vue des travaux d'infrastructure dans le cadre de la première étape de faisabilité du « Programme de développement stratégique à long terme de l'infrastructure ferroviaire » (STEP). Ce concept s'appuie sur des modules régionaux et intègre les trafics régional, longue distance et fret. Il constitue la base de l'analyse technico-économique.

■ **Plan cadre Genève et RER franco-valdo-genevois** Après les différentes études nationales menées de part et d'autre de la frontière, SMA a réalisé une étude de synthèse transfrontalière de la planification du développement de l'offre et des infrastructures dans le bassin franco-valdo-genevois. SMA a également mené diverses études techniques et assisté CFF Infrastructure pour la réalisation et la rédaction du plan cadre du nœud genevois qui définit la planification de l'infrastructure en fonction de l'offre à moyen, long et très long terme. A l'horizon de l'ouverture du RER en 2017, SMA a réalisé des études d'actualisation de l'horaire et de phasage du développement de l'infrastructure.



- **RER de Schaffhouse** Dans le but d'accroître l'attractivité de la région et d'apporter une réponse à la croissance de la demande de transport, le programme de l'agglomération de Schaffhouse prévoit une extension des transports publics et notamment un RER. Grâce à des investissements dans l'électrification de la ligne de la DB à Klettgau, dans de nouvelles haltes et grâce à des compléments ponctuels apportés à l'infrastructure existante, le RER prévu pourra desservir l'ensemble du canton à la demi-heure, et même au quart d'heure pour ce qui concerne le centre de l'agglomération aux heures de pointe.

- **Stratégie à long terme pour le Wynental- und Suhrentalbahn (WSB)** Les deux programmes nationaux ZEB (Futur développement de l'infrastructure ferroviaire) et Rail 2030 prévoient une amélioration importante du corridor Aarau–Zurich. Pour le WSB en tant que chemin de fer de correspondance de et vers Aarau, la question se pose donc de savoir comment faire face de manière économique à une augmentation de 50 pour cent de la demande. Le concept à long terme mis au point par SMA sert de base au financement des travaux et à la stratégie de développement du WSB.

- **Doublement de la ligne Paris–Lyon** La ligne à grande vitesse Paris–Lyon inaugurée en 1983 sur toute sa longueur est aujourd'hui proche de la saturation. Il est donc envisagé de construire une deuxième ligne devant emprunter un corridor à l'ouest de la ligne existante et offrir un grand nombre de nouveaux points d'interconnexion. SMA a élaboré un horaire théorique servant de base à la planification et a procédé à un grand nombre de vérifications de capacité, en particulier pour le nœud de Lyon et pour la ligne nouvelle Paris–Bordeaux.

- **Planification stratégique dans le secteur Atlantique** A l'horizon 2017, les deux lignes nouvelles Le Mans–Rennes/Angers et Tours–Bordeaux seront mises en service et révolutionneront l'organisation de l'offre et de l'horaire dans le secteur ouest et sud-ouest de la France. Dans ce cadre, SMA a construit plusieurs scénarios d'horaire permettant d'identifier les aménagements d'infrastructures complémentaires aux LGV nécessaires au maintien ou au développement intégré de l'offre ferroviaire régionale et grande vitesse.

- **Développement de l'offre Aix-en-Provence–Marseille** L'offre ferroviaire sur cette ligne majeure de la région a fait l'objet en 2009 d'une première étape d'amélioration avec notamment des doublages sectoriels. Pour les étapes ultérieures d'amélioration jusqu'en 2040, SMA a étudié divers scénarios de forte amélioration de l'offre avec des doublages importants de la ligne, ainsi que la réouverture de la ligne Aix–Rognac permettant de desservir la gare d'Aix-en-Provence TGV avec des trains TER.

- **Développement de l'offre dans le Sud de l'Alsace** A l'horizon 2017 de mise en service de la 2^e étape de la LGV Rhin-Rhône et de la LGV Est européenne et jusqu'en 2025, SMA a mené une étude de capacité ayant permis d'identifier les aménagements d'infrastructure nécessaires au développement de l'offre TER et fret en cohérence avec l'offre TGV. De plus, la configuration de l'offre et de l'infrastructure a été identifiée avec la réalisation du raccordement ferroviaire à l'EuroAirport de Bâle-Mulhouse. Des études de développement long terme de la gare de Strasbourg ont également été réalisées.

- **Étude du nœud ferroviaire de Cologne** L'infrastructure du nœud ferroviaire de Cologne constitue un goulet d'étranglement qui a été analysé dans le cadre d'études d'horaires pour différents scénarios temporels. Sur cette base, nous avons proposé des travaux d'infrastructure étalés sur plusieurs tranches, destinés à permettre au nœud ferroviaire de Cologne de supporter également les exigences à venir.
- **Planification à long terme pour DB Netz AG** Les études concernant les sillons du réseau national de DB Netz AG pour les trafics voyageurs et fret ont été achevées en 2011. Les points durs et les mesures capacitaires correspondantes ont ainsi été définis, dans le but d'alimenter le processus politique de détermination du financement.
- **Système de TER Danube-Iller** SMA a défini un concept d'offre de transport et d'exploitation pour le réseau TER Danube-Iller. Le réseau TER assure la fonction de desserte avec des liaisons fréquentes, du matériel roulant moderne et des temps de trajet attractifs. Des trains directs doivent circuler systématiquement et différentes mesures doivent permettre de réduire les temps de parcours entre les grands centres. Ces lignes de transport régionales et interrégionales étaient destinées à être intégrées dans le plan de transport du Land de Bavière et du Land de Baden-Württemberg. L'étude a donné également des indications pour l'extension de l'infrastructure, notamment en gare d'Ulm.

Planification de l'offre et optimisation de l'exploitation De nombreuses missions consistent à optimiser un plan de transport ou des conditions d'exploitation dans un cadre défini. Pour un grand nombre d'études, nos clients attendent une évaluation et une visualisation des effets qu'engendrent des modifications d'horaires sur la demande, les temps de parcours et sur les conditions d'accessibilité. Pour y répondre, nous mettons en œuvre les modules supplémentaires de Viriato que sont l'analyse des durées de voyage, la géovisualisation et l'estimation des potentiels de trafic.

La réalisation de ces estimations est peu onéreuse et particulièrement pertinente car elles préconisent des améliorations de la productivité par l'étude de multiples variantes réalisée grâce aux outils informatiques.

Il y a encore vingt ans, une planification sur feuille blanche à l'échelle nationale dans un grand pays européen aurait été absolument impensable. Aujourd'hui, grâce à de telles applications, une planification intégrée et coordonnée des horaires et de l'infrastructure à l'échelle de l'Europe entière est en passe de devenir réalité.

- **Étude d'offre de transport et d'exploitation en Norvège** La célèbre ligne Oslo–Bergen est particulièrement chargée d'une part avec les trains de grande ligne et les trains de fret circulant sur l'ensemble de l'axe et d'autre part avec les trains régionaux circulant sur le tronçon Myrdal–Voss–Bergen. L'étude commandée par NSB avait pour objectifs d'élaborer des propositions pour une amélioration à court terme de la qualité et de la stabilité de l'exploitation ainsi que d'établir une liste de mesures à moyen et long terme pour un développement stratégique de la ligne. Les propositions théoriques élaborées avec Viriato sur la base d'une analyse de capacité ont dû être vérifiées dans une deuxième étape par simulation dynamique (OpenTrack).

- **Études relatives à la stratégie des CFF en matière de matériel roulant pour le trafic international** En tenant compte du trafic régional, des grandes lignes et du fret, SMA a développé des variantes de schémas d'offre de transport avec des trains pendulaires et du matériel roulant conventionnel en vue de la mise en service du tunnel de base du Gothard en décembre 2016. L'analyse a comporté un inventaire des avantages et des inconvénients et a également servi de support à la prise de décision concernant la stratégie du matériel roulant pour le trafic international.
- **Étude horaire Jura du Concept Romandie phase 2** Le concept Romandie est un nouvel horaire qui vise à développer l'offre dans le bassin lémanique et entre Lausanne et Berne dans sa première phase prévue pour 2013. La seconde étape pose des difficultés d'intégration horaire dans le secteur du Jura. SMA a réalisé pour l'OFT et les CFF une étude ayant permis de proposer des concepts horaires intégrés d'une part avec le concept Romandie et d'autre part côté français avec la réouverture de la ligne Delle–Belfort et la coordination avec l'horaire des TGV Rhin-Rhône vers Paris, Lyon et Strasbourg.
- **Assistance à la planification de l'offre dans la Broye–Seeland** Le secteur de la Broye–Seeland combine toutes les difficultés de planification imaginables : situé sur quatre cantons, trois réseaux ferroviaires et deux zones linguistiques, il est composé de plusieurs étoiles de lignes secondaires à voies uniques inscrites dans une maille du réseau principal suisse. SMA a été mandaté pour assister les partenaires afin de planifier l'horaire à court et moyen terme, identifier les infrastructures nécessaires tout en développant l'offre.
- **Élaboration d'une solution de liaison par le corridor Est pour améliorer la desserte de l'aéroport de Munich** Les travaux d'extension entre Daglfing et Johanneskirchen constituent un préalable important à une amélioration de la desserte de l'aéroport de Munich. Compte tenu de l'évolution actuelle du trafic et de l'augmentation de la demande à attendre, il s'agissait de déterminer dans quelle mesure l'infrastructure actuelle est capable de supporter des améliorations de l'offre de transport réalisables à court terme avec l'infrastructure existante ou moyennant de légers aménagements.
- **Mise en service de la ligne «Diabolo» à Bruxelles Zaventem** En Belgique, la prochaine étape du processus de planification de SNCB Mobility consiste à mettre en œuvre d'un nouveau plan de transport en décembre 2013, qui fera suite à la mise en service de la première phase de l'infrastructure Diabolo, la nouvelle ligne vers l'aéroport de Zaventem. L'environnement de planification est fortement influencé par des contraintes économiques, institutionnelles et techniques de court-terme. Dès lors, il est primordial pour la SNCB de maintenir la ligne directrice qui a été établie lors de l'étude stratégique menée avec SMA en 2010. Dans ce contexte, SMA a assisté la SNCB tout au long de l'année 2011 pour des tâches tant stratégiques que techniques liées à la planification, l'élaboration et au suivi de cet de la mise en œuvre de ce nouveau plan de transport.
- **Simulation du réseau de «l'Ouest Lyonnais» (lignes de Lyon-Saint-Paul à Brignais, Sain-Bel et Lozanne)** SMA et ses partenaires se sont vus confier par RFF (Réseau Ferré de France) la mission d'effectuer une simulation dynamique du réseau de «l'Ouest Lyonnais» pour l'horizon de décembre 2012 (ancien horizon de mise en service du tram-train). Les simulations ont permis de comparer la robustesse de différents scénarios d'horaires. L'analyse des résultats nous a conduit ensuite à proposer des mesures relatives aux horaires et à l'exploitation destinées à améliorer la robustesse.

Conseil en processus La qualité du système ferroviaire dépend principalement de la qualité des processus en jeu. Le défi spécifique à l'exploitation ferroviaire consiste à combiner les processus d'organisation d'entreprise avec les processus techniques les plus efficaces dans le respect permanent des normes de sécurité. L'exploitation ferroviaire est quotidiennement confrontée à des événements imprévisibles, naturels, humains ou techniques. En régime normal, les procédures peuvent dans une large mesure s'automatiser. En revanche, en cas de circonstances particulières, on ne peut proposer que des aides à la décision, qualitatives et quantitatives, pouvant être apportées au cas par cas.

Afin de maîtriser les conséquences de ces événements imprévisibles, le processus de planification se doit d'étudier des moyens complémentaires qui permettent de maintenir les niveaux d'offre prédéfinis ainsi que d'évaluer le temps nécessaire au retour à une situation d'exploitation nominale.

■ **Programmes de régime dégradé des systèmes de RER** Les systèmes de RER classiques se caractérisent par un tronçon central au centre de l'agglomération recevant plusieurs lignes affluentes. En raison de la fréquence élevée des circulations et des faibles espacements entre les trains, des dérangements dans cette zone centrale ont généralement de graves répercussions sur l'ensemble du réseau. Les programmes de régime dégradé comprennent pour chaque type de dérangement les consignes d'exploitation en vue d'un maintien de l'horaire dans toute la mesure du possible. SMA développe, entre autres, les programmes de régime dégradé pour le RER de Munich. D'autres études ont montré que, dès le stade de la conception d'un nouvel ouvrage (par exemple dans le cadre de la construction d'un deuxième ouvrage central), il est obligatoire de réfléchir à la résolution des dérangements d'exploitation afin de dimensionner correctement l'infrastructure.

Prestations de services informatiques Chaque entreprise ferroviaire a développé ses propres processus spécifiques au fil des années. Il n'existe aucun logiciel, aussi complexe soit-il (la « bonne à tout faire »), qui soit universellement utilisable.

Nos deux produits, Viriato et le programme ZLR de calcul de la marche des trains, se distinguent par leurs grandes possibilités d'applications. De façon modulaire et au moyen d'interfaces, ils peuvent être intégrés dans l'environnement informatique des entreprises ferroviaires. De tels projets d'intégration sont dans tous les cas moins onéreux en termes d'implémentation et de maintenance que le développement complet de nouvelles applications. C'est dans ce contexte que se positionnent nos prestations informatiques.

■ **Division Voyageurs de la DB : Projet FF (Refonte des horaires)** De nouvelles stratégies liées à la différenciation de l'offre et à la politique de maintenance impliquent une augmentation drastique de la complexité du processus de planification des horaires sur le réseau allemand. En conséquence, les planificateurs nécessitent des solutions informatiques qui s'appuient sur des fonctionnalités qui permettent une gestion continue des sillons sur l'entièreté de leur cycle de vie. L'intégration de méthodes d'évaluation soutient les planificateurs dans leur travail de contrôle de qualité et d'optimisation des coûts et leur assure la souplesse nécessaire en phase de création de l'horaire.

Le système s'articulera autour de la nouvelle plateforme complètement migrée de Viriato. Cette dernière, qui rentre aujourd'hui dans un nouveau cycle de vie, s'appuie sur une nouvelle architecture qui offre toute une série de puissantes fonctionnalités pour la production des horaires.

Le contrat avec DB Voyageurs comprend en plus de la fourniture de 300 licences, un projet pour le développement de nouvelles fonctionnalités sur une durée de 30 mois, ainsi que le support et la maintenance du logiciel sur 10 ans.

- **CFF Infrastructure : Projet AAFD (Remplacement de l'ancien calcul de marche dynamique des trains)** Les CFF utilisent pour la régulation et l'établissement des horaires le calculateur de temps de parcours ZLR (calcul de la marche des trains) mis au point par SMA il y a quelques années. Le projet informatique AAFD a pour but de remplacer définitivement le système précédent âgé de 25 ans pour le calcul des temps de parcours. SMA a assisté les CFF dans le cadre de ce projet dès le stade de la conception et ajoute désormais au système ZLR une nouvelle application d'analyse. Celle-ci donne la possibilité d'effectuer avec un seul outil des études combinées sur des sujets tels que le temps d'espacement entre les trains, les comparaisons de temps de parcours, les distances de signalisation, les zones de ralentissement et les limitations de vitesse imposées par l'infrastructure.

- **CFF Infrastructure : Projet ADL (Conduite adaptative)** Le projet ADL des CFF vise à éviter les arrêts inopinés des trains devant les signaux. Une vitesse réduite est conseillée au conducteur de train en temps utile, pour qu'il ne se présente au signal que lorsque celui-ci repasse au vert. Cette méthode permet de réduire à la fois la consommation d'énergie et les retards.

Dans le cadre de ce projet, nous avons développé un programme d'estimation du potentiel d'économie d'énergie. Avec l'aide du programme ZLR de calcul de la marche des trains, l'outil calcule tous les temps de parcours effectués à partir des données d'archive et compare leur consommation d'énergie avec un parcours hypothétique sans arrêt inopiné. Les résultats montrent qu'il serait possible d'économiser environ 2 pour cent de la consommation d'énergie.

Pour mieux tirer parti de ce potentiel, nous mettons dorénavant au point dans le cadre d'un autre projet une extension du programme ZLR pour calculer des profils de parcours avec consommation d'énergie optimisée.

Marketing

En matière de marketing, l'année 2011 s'est caractérisée par un travail de fond en interne sur la communication. En effet aucune grande manifestation extérieure comme InnoTrans Berlin ou un user workshop Viriato n'a marqué l'année et c'est en coulisse que c'est concentré le travail de marketing. L'objet des réflexions a été le futur positionnement de l'entreprise vis-à-vis de l'extérieur. De nouvelles brochures sont en préparation et le site Internet ainsi que la présentation de l'entreprise sont en cours de refonte, exposant d'une manière plus ciblée et plus compréhensible la variété de nos activités de conseil et de prestations informatiques.

Suite à ces réflexions et travaux en interne, de nombreux événements sont prévus dans un avenir proche :

- L'exposition InnoTrans à Berlin, du 18 au 21 septembre 2012
- La présentation de la version migrée de Viriato à l'occasion d'InnoTrans
- Les 25 ans de SMA et associés SA, au mois d'octobre
- Les journées de conférences IT13.rail du 17 au 19 janvier 2013 à l'EPFZ à Zurich

Comme les années précédentes, ces journées promettent un programme riche et de nombreux échanges dans les domaines scientifiques et pratiques. Le symposium du jeudi sera consacré aux futures opportunités des systèmes ferroviaires en termes de qualité et de capacité. Le vendredi sera un trait d'union entre l'ensemble des processus de planification et de production : du développement des réseaux à long terme jusqu'à l'exploitation en passant par l'élaboration des horaires à proprement parler. Le tout, sous l'angle de l'adaptation de la précision aux besoins du processus. Le samedi, une visite du nouveau poste de régulation des CFF à l'aéroport de Zurich sera organisée avec un aperçu des coulisses de la logistique du plus grand aéroport de Suisse.

Présentations, conférences et journées tenues en 2011

5 avril	San Sebastian (Espagne)	Présentation du système suisse de transports à l'occasion du séminaire « el sistema de movilidad de Gipuzkoa »
5 mai	Zurich	Rencontres à l'EPFZ
5 mai	Lausanne	EPFL, conférence : « Les chemins de fer à voie métrique dans le cadre du système suisse de transports publics »
18 mai	Brienz	Rencontre des chemins de fer à voie étroite, présentation : « Die Schweiz im Taktverkehr mit Bus und Bahn erleben »
25 mai	Berlin	Université technique de Berlin, atelier et conférence : « Einsatz von Viriato in der Fernverkehrsplanung »
23 juin	Zurich	StabilMobil, les systèmes de transport complexes en tant que défi posé à notre société (journée commune à l'EPFZ et à l'Université de Zurich), présentation : « Anschluss verpasst? Hat der Taktfahrplan eine Zukunft? »
13 juillet	Bregenz	Animation de l'atelier « Entwicklung des Bahnverkehrs im Grossraum Bregenz unter Berücksichtigung der Anbindung an das benachbarte Ausland »
22 septembre	Cologne/Düsseldorf	Présentation « Verkehr im Rheinland » dans le cadre du sommet régional de la Rhénanie
8 novembre	Zurich	Visite d'une délégation américaine du secteur ferroviaire avec des représentants de l'Ambassade de Suisse à Washington, atelier en commun sur le thème « Swiss Mobility System and Integrated Rail Network California »
23 novembre	Lyon	École d'ingénieurs ENTPE, conférence sur « horaire cadencé et exploitation ferroviaire »

Publications

Actes de la journée StabilMobil du 23 juin 2011	Anschluss verpasst? Hat der Taktfahrplan eine Zukunft?
SER 01/2012*	Fahrplan-Revolution in Frankreich
SER 01/2012*	Graphique réticulaire de l'horaire suisse 2012
SER 01/2012*	S-Bahn Schaffhausen

*Schweizer Eisenbahn-Revue: paru en décembre 2011



Personnel

Des spécialistes et des personnalités La croissance ne signifie pas pour SMA la production en deux mille exemplaires de ce que nous produisons en mille exemplaires auparavant ! Pour nous, la croissance est avant tout un facteur humain : des collaborateurs, des hommes et des femmes, des spécialistes, des personnalités, assistés dans leur mission par l'organisation et les processus, au sein d'une culture d'entreprise bien ancrée et en évolution permanente.

Les temps où les entreprises pouvaient se permettre de choisir parmi un grand nombre de candidats sont révolus. Aujourd'hui, les futurs collaborateurs de SMA s'identifient lors de rencontres dans les hautes écoles d'ingénieurs, à travers notre réseau professionnel, ou encore sur les portails Internet. De nombreux collaborateurs de notre entreprise ont débuté leur carrière chez SMA en tant que stagiaires et ont fait le choix de rejoindre la société à l'issue de leurs études.

Formation continue Le recrutement de nouveaux collaborateurs est tout aussi important que l'accompagnement personnel et la motivation des équipes dans le travail quotidien. La formation continue est primordiale à tous les niveaux, qu'il s'agisse de la Direction, des cadres ou des jeunes collaborateurs. Enfin, chaque voyage, qu'il soit effectué pour l'entreprise ou à titre privé, est une occasion d'échanges culturels et une source d'inspiration pour la vie et la carrière professionnelle.

Changements à la tête de l'entreprise La nouvelle structure suivant le changement survenu début 2010 à la tête de l'entreprise a été efficacement mise en place. Le départ du Directeur Général Giuliano Montanaro a exigé une nouvelle adaptation en cours d'exercice. Eric Cosandey a pris la direction du département de Planification, tandis que le fondateur de l'entreprise Werner Stohler assurait à nouveau à titre transitoire le cumul des fonctions de Président du Conseil d'Administration et de Directeur Général. Certaines fonctions du département des ressources humaines ont été externalisées à Reinhard Vissa, de la société Vissa Consulting (coaching).

Arrivées et départs de collaborateurs Les effectifs étaient de 59 collaborateurs à la fin 2011. L'exercice a connu 7 départs pour 15 arrivées. Les nouveaux collaborateurs sont originaires de 5 pays différents.

Collaborateurs ayant rejoint SMA en 2011

17 janvier	Helena Matos	MSc (Ingénierie)	Planification
22 février	François Périllon	MSc (Transports et aménagement du territoire)	Planification
1 ^{er} juin	Rolf Würth	Géographe diplômé et Master en génie logiciel	Informatique
1 ^{er} juillet	Felicella Tedeschi	Master (MA) en sciences politiques	Administration (réembauche)
1 ^{er} août	Ulrich Leister	Ingénieur diplômé	Planification
1 ^{er} août	Rafael Haas	MSc EPFZ	Planification
1 ^{er} septembre	Benjamin Ernst	MSc EPFZ CS	Informatique
1 ^{er} septembre	Markus Ullius	Dr. en sciences de l'ingénieur Ing. diplômé en informatique (EPFZ)	Informatique
1 ^{er} septembre	Ramon Rey	Élève-ingénieur	Planification
1 ^{er} septembre	Robert Siegel	Ingénieur diplômé	Planification
15 septembre	Lukas Schwab	MSc EPFZ CS	Informatique
1 ^{er} octobre	Matthew Holliday	MSc BEng (Hons)	Informatique
15 octobre	Olivia Anders	MSc (Transport)	Planification
1 ^{er} novembre	Michael Kästner	Master (MA) en économie	Informatique
28 novembre	Barbara Schwander	Étudiante en licence de psychologie appliquée	Administration

Ont quitté la société au cours de l'exercice: Burkhard Franke, Giuliano Montanaro et Christoph Inhelder (département de Planification) ainsi qu'Alexandra Ramuz (ressources humaines), Kerim Jabbes (Services), Nadia Neuhaus (Administration) et Dorothea Deli (assistante de projet).

Collaborateurs en 2011 Le profil des collaborateurs à la fin 2011 se présentait de la façon suivante :

	Nombre	dont doctorats
Diplôme d'ingénieur ou MSc correspondant	32	
Diplôme en mathématique et informatique ou MSc correspondant	12	3
Autres formations universitaires (géographie, aménagement du territoire, économie)	6	
Licence, École technique supérieure	2	
Stagiaires, étudiants	3	
Administration	4	
<hr/>		
Nombre moyen d'années d'expérience professionnelle	9,8 années	
Ancienneté moyenne chez SMA	5,9 années	
Âge moyen des collaborateurs	35,8 ans	
Absences pour maladie en 2011	0,83 %	
Flexibilité des collaborateurs (durée de travail réelle moyenne en 2011)	100,70 %	
Flexibilité de l'entreprise (temps de travail contractuel moyen des collaborateurs)	89,30 %	

La proportion de citoyens étrangers a continué de progresser et atteint désormais 42 %. Les collaborateurs sont originaires de sept pays différents, l'Allemagne et la France étant dominants en tant que pays limitrophes avec 19 personnes.

Stagiaires Conformément à la tradition, nous avons accueilli au cours de l'exercice un certain nombre de stagiaires. Ils ont bénéficié d'une première expérience du monde du travail et de la culture de l'entreprise. Ils ont également en règle générale rédigé un rapport de stage sur un sujet d'actualité. De telles analyses de données et enquêtes sont autant de sources de réflexion qui le plus souvent viennent alimenter les discussions que nous avons avec les clients actuels et futurs.

Nous avons accueilli les stagiaires suivants en 2011 :

Sittipan Rainold (Allemagne)	Sujet du stage : « Kurz- und mittelfristig umsetzbare Angebotsoptimierung des öffentlichen Verkehrs für die Stadt Winterthur auf der Grundlage der 4. Teilergänzungen der S-Bahn Zürich »
Adrien Despoisse (France)	Mémoire de Master : « Planification intégrée de la maintenance et des horaires »
Udo Maximilian Strehlke (Allemagne)	Travail de semestre : « Rollende Landstrasse (RoLa) durch den Gotthardbasistunnel (GBT) als Folge der geplanten Sanierung des Strassentunnels »
Adrian Ioan Gurau (Canada)	Sujet du stage : « Connection of the north and south stub stations in Boston and development of a strategic concept for commuter and metropolitan-area services based on transversal lines »
James Karrer (Suisse)	Sujet du stage : « Angebotsoptimierung im Raum unter Berücksichtigung alternativer Überlegungen für einen Tiefbahnhof Luzern »
Joël Flückiger (Suisse)	Sujet du stage : « Aide aux études de planification pour la région de Genève et la France »

Voyage d'études à Ljubljana et à Trieste Les destinations des voyages d'études annuels à SMA sont traditionnellement éloignées des flux touristiques habituels. Le 12 mai 2011, les collaborateurs de SMA se sont rendus par différents moyens et itinéraires à Ljubljana, la capitale slovène.

Nous avons été accueillis chaleureusement par les représentants des Chemins de fer slovènes qui nous ont présenté le réseau. Le système ferroviaire slovène est marqué par les difficultés de mutation d'un système issu de l'ancienne structure économique du bloc de l'Est à un système moderne confronté aux enjeux européens.

Le voyage de Ljubljana à Koper, port slovène sur la mer adriatique a été l'occasion de riches échanges. Avant la première guerre mondiale, Ljubljana–Koper faisait partie de la grande ligne Vienne–Trieste, qui était à l'époque une des principales lignes d'Europe. Aujourd'hui, le trafic de l'arrière-pays du nouveau port de Koper occupe encore une certaine place, bien que les trains de voyageurs soient devenus pour ainsi dire insignifiants. En effet, l'autoroute parallèle à la ligne offre un temps de parcours d'une heure contre deux heures et demie en train. C'est ensuite un bus qui assure la liaison jusqu'à Trieste, les chemins de fer italiens ayant complètement fermé le trafic international en raison de sa faible rentabilité. Nous sommes loin de l'idéal d'un réseau européen intégré !

La découverte de la ville de Trieste a été une expérience fascinante : celle de l'animation des villes italiennes dans un style de ville qui, comme à Ljubljana, rappelle l'ancienne monarchie danubienne. Nous y avons rencontré de manière informelle, le Professeur Giovanni Longo et ses collaborateurs du département Transports de la faculté d'ingénierie de l'Université de Trieste, des partenaires d'affaires avec lesquels nous avons déjà plusieurs fois eu l'occasion de travailler.

Week-ends d'entreprise A l'automne 2011, les collaborateurs et leurs familles se sont retrouvés pour une randonnée dans les coteaux de Lavaux. Le temps et l'ambiance étaient au beau fixe et nombreux sont ceux qui se sont risqués à un plongeon dans les eaux encore estivales du Léman.

Nous nous sommes également réunis le 11 décembre 2011 à l'occasion d'un voyage en TGV de Zurich à Dijon et retour sur Lausanne pour célébrer deux événements : d'une part la mise en service du nouvel horaire en France à la conception duquel nous avons beaucoup travaillé et qui a demandé une coordination internationale pointue, d'autre part, l'inauguration de la nouvelle ligne dont SMA, peu de temps après sa fondation, avait soutenu la construction par un travail de lobbying régional et par des arguments politiques ainsi que des dires d'expert en matière de planification.



Résultats financiers

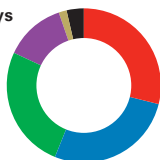
Objectifs budgétaires atteints Avec un chiffre d'affaires légèrement supérieur à 11 millions de francs suisses, nous sommes parvenus à une croissance de 10 pour cent malgré un exercice turbulent. Nous avons réalisé 70 pour cent de nos recettes au sein de la zone euro. Si le taux de change entre l'euro et le franc suisse s'était maintenu au niveau du début de l'année 2011, nous aurions même connu une croissance de plus de 15 pour cent et aurions dépassé le budget que nous nous étions fixé en début d'année.

La croissance comme modèle d'entreprise La croissance n'est pas seulement facteur d'ambition ou de course à la grandeur. Bien qu'orienté sur le long terme, notre secteur est pourtant exposé à des changements permanents, ce qui nécessite un savoir-faire et des outils informatiques adaptés. Ces derniers se font plus volumineux, plus complexes et plus exigeants et les investissements correspondants ne peuvent se financer que sur de solides bases financières. Enfin, les fruits de ces investissements nous ont aidés à faire face à un taux de change peu favorable. Cette contrainte n'étant supportable qu'à condition d'augmenter qualité et productivité au même rythme.

Chiffres clés en millions de francs suisses	2011	2010
Chiffre d'affaires brut	11,08	10,14
Frais et prestations de tiers	0,78	0,87
Chiffre d'affaires net	10,30	9,27
Chiffre d'affaires par collaborateur (sur la base d'un effectif de 52,7 emplois à plein temps)	0,21	0,21

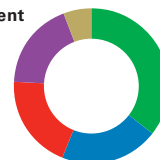
Chiffres d'affaires par pays

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



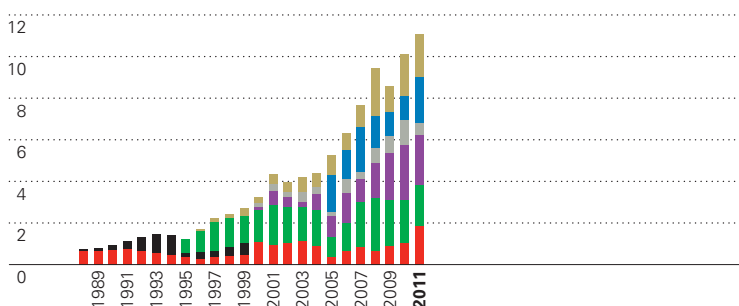
Chiffres d'affaires par catégorie de client

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



Évolution du chiffre d'affaires 1988 – 2011 (millions de CHF)

- Viriato
- IT
- International
- France
- Allemagne
- Autres pays jusqu'en 1999
- Suisse



Perspectives et remerciements

A l'heure à laquelle nous réalisons le présent rapport d'activités, SMA s'apprête à fêter son 25^{ème} anniversaire.

Dans le domaine de la planification, la notion de temps est une composante essentielle de la matrice dont le nombre de dimensions varie selon l'objet de l'étude : deux dimensions lorsqu'il s'agit de planifier une ligne et trois dimensions pour un réseau dans son ensemble. La dimension du temps, pour sa part, va de l'avant et ne regarde jamais vers l'arrière.

La structure de la variable Temps est répétitive (semaines, jours, heures, minutes...) et chaque élément parcourt son axe à son propre rythme tel un voyage à l'image de la vie. De nombreux poètes ont puisé leur inspiration de son caractère irréversible.

Aujourd'hui nous sommes très heureux des projets que nous avons réalisés avec succès. Ils nous procurent la force et la confiance pour accueillir avec enthousiasme les autres missions qui nous seront confiées et pour élaborer des solutions toujours plus innovantes.

Le conseil d'administration et la direction générale de l'entreprise remercient tous les clients, partenaires de projets et collaborateurs pour la confiance qu'ils nous manifestent depuis des années et dont nous avons besoin pour continuer d'offrir des prestations à un niveau de qualité toujours plus élevé.

Zurich et Lausanne, mai 2012

Werner Stohler



Activités au fil de l'année

Avril 2012	Fin de l'enquête de besoins et du dépouillement correspondant dans le district d'Aurich
Mars 2012	Déploiement de Viriato.Net en interne chez SMA suite à une année au cours de laquelle le programme a été expérimenté dans des projets-tests de planification Mandat de conseil de la Federal Railroad Administration (FRA) lors d'un atelier sur la : « Mise en place d'une méthode basée sur l'offre pour la planification du plan d'investissement du corridor Boston–NY–Washington » Étude mandatée par le California Department of Transportation (Caltrans) : optimisation de la capacité et de l'offre pour les trafics voyageurs et marchandises dans le corridor San Joaquin entre Oakland et Bakersfield
Février 2012	Expertise d'une variante de projet en vue d'une ligne nouvelle Paris–Normandie à la demande de la Commission nationale du débat public (France) Étude mandatée par le Federal Railroad Administration (FRA) : réalisation d'un horaire systématique coordonné à l'horizon de la mise en service de la première étape de la ligne à grande vitesse en Californie Présentation « Enjeu de la stratégie des horaires face à la planification des investissements relatifs aux infrastructures ferroviaires » à Karlsruhe, sur invitation de RFF
Janvier 2012	Participation au « Intercity Passenger Rail Committee » à Washington, D.C. : exposé traitant de la méthode de planification ferroviaire suisse et de son adaptabilité à la problématique de la Grande Vitesse en Californie Mission de communication dans le cadre du projet de chemin de fer Aurich-Emden : Augmentation du gabarit de chargement destinée à optimiser la desserte du port maritime d'Emden et à réactiver le trafic ferroviaire voyageurs Passation d'un marché dans le cadre du projet FF (Refonte des horaires) par la Division Voyageurs de la DB à Francfort Visite d'une délégation de l'Institut de recherche ferroviaire japonais (RTRI)
2011	Développement d'un modèle d'analyse socio-économique des horaires cadencés, en collaboration avec Setec International
Décembre 2011	Fin de l'avant-projet et d'une estimation potentielle pour le chemin de fer du Limmattal Passation d'un marché de développement d'un futur concept d'atelier de DB Regio Sud-est pour les Länder de Thuringe, de Saxe et de Saxe-Anhalt Présentation des conclusions de l'étude d'optimisation du réseau de tramways de Pforzheim Présentation de concepts d'offre de transport et d'exploitation pour le secteur Ouest du RER de Nuremberg Présentation de la stratégie de transport public du canton de Nidwald à l'intention de représentants des communes et des parties prenantes Lancement de l'étude d'exploitation concernant la réouverture de la ligne franco-espagnole Pau–Saragosse
Novembre 2011	Vente de modules supplémentaires de Viriato et cours de 3 jours à l'intention de « Roma Servizi per la Mobilità » Concepts d'horaires et d'exploitation pour une « autoroute roulante » dans le tunnel de base du Gothard pendant la période d'interdiction de circulation dans le tunnel routier en raison des travaux de rénovation (OFT) Visite d'une délégation américaine de représentants des autorités et des chemins de fer (par l'intermédiaire du DFAE) Visite d'une délégation des directions « Sillons » et « Systèmes d'information » de RFF

	<p>Commande d'une étude du ministère fédéral allemand des transports pour le « corridor ferroviaire du Rhin », en groupement avec Intraplan et BVU</p> <p>Projet informatique AAFD : Extension du système ZLR développé pour les CFF pour remplacer certains systèmes de calcul de la dynamique de train</p> <p>Participation à un atelier sur la faisabilité technique de la ligne à grande vitesse HSL2 en Grande Bretagne</p>
Octobre 2011	<p>Mission confiée par RFF pour la restructuration des horaires nationaux au moment de la mise en service d'ETCS-2 sur les lignes à grande vitesse Sud-est et Atlantique</p> <p>Présentation des résultats d'amélioration de la desserte de l'aéroport de Francfort (en collaboration avec DB Netz) chez RMV à Hofheim</p> <p>Vente aux Chemins de fer norvégiens (NSB) de deux licences Viriato avec module supplémentaire de calcul des temps de parcours</p> <p>Fin de l'étude de planification à long terme DB Netz 202X</p> <p>Développement de programmes de régime dégradé pour le RER de Munich en vue de l'horaire 2012</p>
Septembre 2011	<p>Visite d'une délégation anglaise de représentants des autorités et des chemins de fer (par l'intermédiaire du DFAE)</p> <p>Adaptation de la base de données Viriato des Chemins de fer du Jura pour intégrer les lignes d'autocars, réalisation de feuilles d'horaires pour l'indicateur cantonal</p> <p>Expertise rapide pour la solution de transport combiné des gares de Lindau en vue de l'électrification de Lindau à Geltendorf</p> <p>Fin de la simulation OpenTrack de l'exploitation des lignes de « l'Ouest Lyonnais », évaluation de ponctualité pour différents scénarios, proposition d'un catalogue de mesures</p>
Août 2011	<p>Fin de la planification à long terme Bavière 202X (BEG)</p> <p>Planifications destinées au réseau diesel de l'Allgäu à la demande de BEG, en lien avec le Land du Tyrol et NVBW</p> <p>Fin de l'étude de réalisation des horaires de travaux pour la rénovation des tunnels de la ligne Paris–Caen</p>
Juillet 2011	<p>Démonstration de Viriato et cours à l'intention de Trenitalia SpA à Rome</p> <p>Achat de licences Viriato par les TPF (Fribourg)</p>
29 juillet 2011	<p>Présentation des résultats de l'audit relatif au « test de résistance de Stuttgart 21 » à l'hôtel de ville de Stuttgart</p>
Juin 2011	<p>Début de planification en vue d'une amélioration de la desserte de l'aéroport de Munich par le corridor Est</p> <p>Analyse du nœud ferroviaire de Cologne (NVR GmbH)</p> <p>Concept d'exploitation, étude de haltes et estimation du potentiel du chemin de fer Bremgarten-Dietikon</p> <p>Variantes d'horaires pour la réouverture de la ligne Chartres–Voves</p>
Avril 2011	<p>Fin de l'étude de futur cadencement au quart d'heure du chemin de fer Frauenfeld-Wil</p> <p>Cours OpenTrack destiné à Jeffares & Green (Pty) Ltd au Cap, Afrique du Sud</p>

Liste des abréviations et organismes clés

CFF	Chemins de Fer Fédéraux suisses
DB	Deutsche Bahn AG Chemins de fer allemand
DB Netz	Gestionnaire d'infrastructure ferroviaire allemand
ENTPE	École Nationale des Travaux Publics de l'État
EPFZ	École Polytechnique Fédérale de Zurich, Suisse
LGV	Ligne à Grande Vitesse
NSB	Norwegian State Railways Chemins de fer nationaux norvégiens
OFT	Office Fédéral des Transports
RER	Réseau Express Régional
RFF	Réseau Ferré de France (gestionnaire d'infrastructure)
SNCB	Société Nationale des Chemins de fer Belges
TER	Train Express Régional
TGV	Train à Grande Vitesse
ZLR	Zuglaufrechnung Calculateur de marche ZLR

Texte et rédaction

SMA et associés SA, Zurich
science communications GmbH, Zurich

Concept visuel

Eggmann-Design, Wernetshausen

Impression

Druckerei Feldegg AG, Schwerzenbach

Source des illustrations**Page 9**

En haut : DB | Bartłomiej Banaszak

En bas : DB | Jürgen Brefort

Page 14

En haut : Panthermedia | Jan Remisiewicz

En bas : SBB | Monika Flückiger

Page 23

En haut : TWIPIX

En bas : DB | Christoph Busse

Page 29

En haut : iStockphoto

En bas : SBB | Alain D. Boillat

Page 33

En haut : DB | Wolfgang Klee

En bas : SBB | Vera Hartmann

Page 35

Stephan Hanslin

SMA et associés SA
Planification, technique
et économie des transports
Gubelstrasse 28, CH-8050 Zurich

Téléphone +41 44 317 50 60
Téléfax +41 44 317 50 77
info@sma-partner.ch
www.sma-partner.ch

Bureau
à Lausanne

