

**XXIVe CONGRES MONDIAL DE LA ROUTE
MEXICO 2011**

AUTRICHE - RAPPORT NATIONAL

SÉANCE D'ORIENTATION STRATÉGIQUE TS B

**FOURNITURE DE MODES
DE TRANSPORT INTÉGRÉ
ET SERVICES AUX CLIENTS**

G. Eberl & M. Meissner
ASFINAG, Vienne, Autriche
gerhard.eberl@asfinag.at, markus.meissner@asfinag.at

1. THEME STRATEGIQUE B – AMELIORATION DE LA FOURNITURE DE SERVICES

Les modes de transport intégrés et les services aux utilisateurs sont des sujets qui vont souvent de pair. La problématique réside dans le fait que les équipements de conduite et de navigation sont souvent présents tous les deux à l'intérieur d'une voiture équipée d'un système de navigation. Dès que vous quittez la voiture et devez vous déplacer dans les alentours, les déplacements, surtout dans des espaces étrangers, deviennent réellement difficiles. Le réseau routier fournit de bonnes informations pour voyager, surtout sur les routes les mieux exploitées. Ces informations ne sont cependant pas disponibles pour tous les modes de transport et surtout pour les transports multimodaux.

2. FOURNIR DES MODES DE TRANSPORT INTEGRES

2.1. Références

Dans le droit fil du Livre Blanc de la Commission européenne, l'interconnectivité au sein des états membres est mise en avant dans le cadre du « Plan d'Action » 2008. Les différents objectifs sont inclus dans le programme officiel du gouvernement fédéral (novembre 2008). Une réalisation réussie sous-entend des baisses de coûts au niveau national (coût des accidents, perte de temps, etc.), ainsi qu'une réduction du nombre des goulots d'étranglement.

2.2. Stratégie

ASFINAG a entrepris l'élaboration d'une stratégie et de mesures pour une réticulation intelligente des autoroutes et routes express, et autres moyens de transports des marchandises et des personnes. Ce plan est soutenu par les principales entreprises de transport et au sein d'ASFINAG. Son intégration s'effectue sur plusieurs niveaux :

- L'interconnexion spatiale doit contribuer à une meilleure accessibilité des échangeurs et des possibilités de faire demi-tour,
- La mise en réseau sur le terrain des informations (par exemple par des affichages dynamiques) pour optimiser les procédés de transports intermodaux, en intégrant les avantages des systèmes propriétaires des entreprises du transport,
- La mise en réseau des services télématiques avec des solutions de gestion du transport par des services coopératifs et co-modaux recherchant l'optimisation du transport à la fois des biens et des personnes.
- L'optimisation des voies de transport et de la rotation des biens dans le temps et l'espace grâce à une concaténation intelligente des données – en utilisant en particulier des données installées dans les véhicules (GPS – Go-box), sous forme de technologies/innovations coopératives et co-modales (voir le point 5).

2.3. Concevoir des accords avec d'autres entreprises du transport et des institutions

Selon l'importance de la réticulation, différents niveaux de coopération et de communication ont été sélectionnés par ASFINAG. La réticulation entre le rail et la route a été plus spécifiquement étudié grâce à l'établissement d'une plateforme rail/route.

2.4. Mesures concrètes

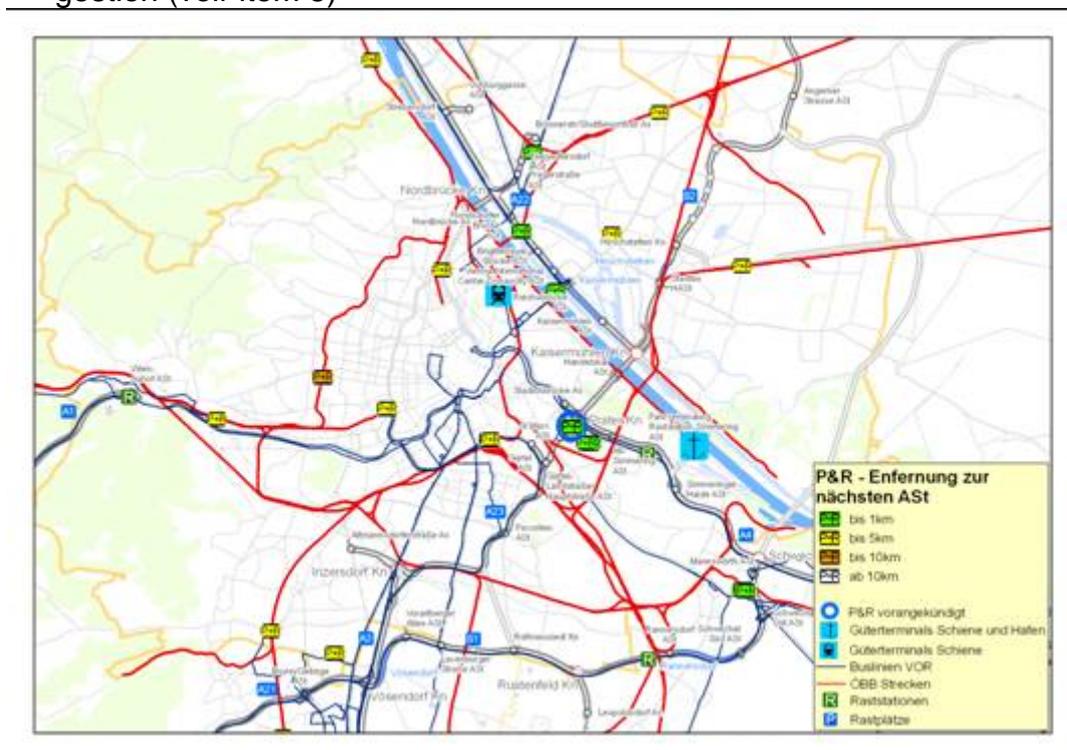
Plan local pour un réseau intermodal

Pour faire face à la demande croissante du secteur du transport, la conception de transports intermodaux visant à optimiser les avantages des systèmes spécifiques des entreprises du transport est devenue primordiale pour compenser les goulots d'étranglement (surtout sur les routes) et ceci, non seulement par des extensions supplémentaires, mais aussi par des améliorations du réseau, tout en tenant compte des exigences du développement durable. ASFINAG et d'autres entreprises de la route ont ainsi répertorié des sites susceptibles d'accueillir des équipements intermodaux qui prennent appui sur des intersections existantes ou planifiées. Un catalogue de mesures pourrait servir de base à leur implémentation au niveau des projets.

Rendre les échangeurs du trafic individuel plus attractifs

Les changements fonctionnels suivants ont été étudiés par ASFINAG dans le domaine des espaces et mis en place en conséquence.

- Parcs de dissuasion : intermodalité améliorée avec les gares ferroviaires, les arrêts du métropolitain, des tramways et de lignes de bus
- Amélioration de l'accessibilité des échangeurs
- Signalement des implantations des parcs de dissuasion du réseau ASFINAG
- Affichage des capacités d'accueil des parkings et des horaires
- Coopération avec le secteur télématique pour les informations sur le trafic et leur gestion (voir item 5)



Graphique 1: Plan des sites d'interconnexion à Vienne

Parcs de dissuasion : mesures concernant les infrastructures visant à améliorer leur fréquence d'utilisation par les individus (banlieusards)

- Promotion des parcs de dissuasion
- Parcs de dissuasion installés sur les aires de repos et stations services des routes express
- Utilisation des aires de repos et stations services des routes express comme espaces d'échange avec les réseaux de bus express régionaux (« Station d'échange sur route express »)
- Extension fonctionnelle des parcs de dissuasion grâce à des connexions possibles avec les bus express régionaux.

2.5. Transport de marchandises organisé en fonction des besoins de la demande

Pour réduire les goulots d'étranglement, la répartition des transports de marchandises entre la route et le rail devrait se dérouler en fonction des besoins de la demande. Une telle démarche entraîne un volume supérieur pour le rail et une augmentation des capacités et de la qualité pour ASFINAG.

Dans le cadre de ce projet, les terminaux existants sont étudiés selon leur utilisation courante et leur connexion au réseau express; des mesures d'optimisation sont envisagées si nécessaire.

La « ROLA-Rollende Landstraße » (Route Roulante) représente une interface vitale pour ASFINAG dans le domaine du transport de marchandises. Pour se conformer aux pauses réglementées et pour éviter des embouteillages, les véhicules de transport de marchandises sont chargés sur des plateformes sur rail sur une section du voyage. Les « ROLA » représentent en conséquence un système de dérivation durable sur les axes extrêmement fréquentés, tels que :

- L'axe du col du Brenner
- L'axe des cols des Tauern
- L'axe du col du Pyhrn
- Le corridor danubien

Pour fournir aux stations de transferts des ROLA un espace de connexion adapté vers le réseau routier express, les mesures d'amélioration intègrent des chemins d'accès sur le réseau routier primaire. La réussite se matérialise par un flux de marchandises accéléré et la suppression des pointes de trafic dans les espaces congestionnés et les secteurs névralgiques du réseau. Les ROLA sont donc un instrument de la politique des transports qui permet de rediriger à court terme les transporteurs du trafic de transit.

3. FOURNIR DES SERVICES INTEGRES AUX CLIENTS

3.1. « ITS Vienna Region », la description unifiée des systèmes de transport régionaux, eGouvernement

Tous les modes de trafic dans la région viennoise sont suivis et compilés en permanence dans le projet ITS Vienna Region, qui comprend trois régions fédérales autrichiennes : Vienne, la Basse-Autriche et le Burgenland. Ce projet a été lancé en 2006 en tant que projet indépendant, mais intégré dans l'Association des transports de la région viennoise (VOR). L'objectif principale de VOR est de développer des services de haut niveau et à ce jour fondés sur des politiques de trafic, de développement urbain et de développement durable. Les services d'ITS région viennoise sont conçus pour inclure et combiner tous les modes de transport (parcs de dissuasion voiture et vélo). Ces services sont désormais disponibles pour le grand public et gratuitement sur www.AnachB.at. De plus, ITS Région Vienne soutient l'état fédéral et les municipalités dans leurs efforts pour optimiser leur e-gouvernement et la gestion du trafic.

AnachB.at – GIP et la modélisation du trafic ITS Région viennoise ont créé un réseau GIP (Plateforme d'Intégration Graphique) commun, une image digitale précise du réseau routier et de son trafic avec des informations additionnelles. Le GIP sert aujourd'hui comme système de référence pour l'ITS région viennoise, l'association de transport public de Vienne (VOR), l'administration municipale de Vienne et l'administration routière de Basse-Autriche. Le principal avantage du GIP est de développer et d'utiliser des procédures administratives uniformes, des modèles de données et des procédures d'e-gouvernement. Le GIP peut être mis à jour facilement de manière décentralisée par un client web interactif. De plus, le GIP est bien plus détaillé que les graphiques disponibles dans le commerce. Avec le GIP comme base, le modèle de trafic de l'ITS région viennoise combine toutes les données du trafic dans une modélisation globale de la situation actuelle du trafic. Toutes les données sont intégrées de manière à générer un modèle de trafic capable de prévoir les situations futures. GIP et la modélisation du trafic sont la base pour nourrir les services d'informations sur le trafic d'AnachB.

Les services conventionnels du trafic sont basés sur des données statiques sur le trafic et ils fournissent souvent des informations sub-optimales ou mêmes fausses. AnachB est relié à un ensemble de données sur le trafic dynamique, soutenu par de nombreux partenaires de l'ITS et la nouvelle plateforme intégrée GIP. Ainsi, AnachB est toujours à jour et plus détaillé que les services d'informations sur le trafic conventionnels : les services d'informations sur le trafic d'AnachB fournissent des trajets optimaux de A à B à tout moment – que ce soit en empruntant un transport public, une bicyclette, en marchant ou en prenant la voiture, ou en combinant tous ces moyens de transport. Des concepteurs de trajets spécifiques existent pour les utilisateurs des parcs de dissuasion ou des vélos, leur offrant des options additionnelles. Le graphique de l'état du trafic propose une vue d'ensemble en temps réel du meilleur trajet. Les travaux et l'information sur la circulation en font partie et sont affichés séparément. AnachB offre également une application mobile disponible sur tous les systèmes d'exploitation des téléphones mobiles les plus courants.

3.2. VAO – Information trafic en Autriche

Actuellement, les Services d'information sur le trafic en Autriche sont exploités par différents opérateurs, et ils ne couvrent qu'une partie du trafic tant en termes de régions qu'en termes de modes de transport. Le service, du point de vue des utilisateurs, est décevant et souvent un obstacle à une mobilité flexible, efficace et écologique.

Le projet VAO cherche donc à intégrer les informations existantes sur le trafic

- pour toute l'Autriche
- pour tous les modes de transport
- à un niveau de qualité minimale et standardisée

Le résultat souhaité est un Ensemble de Données sur l'Information du Trafic et les services associés. A première vue, en ne considérant que les aspects techniques, cela semble facile à atteindre. Le vrai défi réside cependant dans les questions institutionnelles et une concurrence entre les partenaires désignés.

Le budget du projet s'élève à 4,7 millions d'euros, 50% étant garantis par le fond autrichien "Climat et Energie". Les plus grands intervenants autrichiens font partie de ce consortium :

- ASFINAG (opérateur national pour les routes express)
- ÖBB Personenverkehr AG (société nationale des chemins de fer)
- IST région viennoise (voir plus haut)
- Ö3 information trafic (émetteur radiophonique national)
- ÖAMTC (Association d'automobilistes)
- 7 des 9 régions fédérales (Burgenland, Carinthie, Basse-Autriche, Salzbourg, Styrie, Tyrol, Vienne)

D'autres partenaires associés sont les suivants :

- Austro Control (Gestion du trafic aérien autrichien et agence d'aviation)
- ÖBB Infrastruktur AG (exploitant autrichien des infrastructures ferroviaires autrichiennes)
- ÖBB Infrastruktur AG (exploitant national des infrastructures ferroviaires)
- Association autrichienne pour la défense des personnes handicapées
- ÖBB –Postbus GmbH (exploitant principal des transports publics régionaux)
- Ministère autrichien de l'Intérieur
- La région de Haute-Autriche (le 8^e des 9 provinces fédérales)

Pour assurer une circulation sans entrave des informations pour tous les partenaires internes et externes, un "Trusted 3rd Party" (Un tiers de confiance) a été mis en place.

En plus de ces partenaires intégrés dans le consortium, tous les autres participants ont été invités à alimenter avec leurs données l' « Information trafic autrichienne ». A cet effet, des interfaces standardisées ont été définies. De grandes améliorations dans la qualité des données et dans les services d'information sont attendues grâce à une validation croisée entre les différentes sources de données et les divers appareils de mesure.

3.3. Systèmes coopératifs - Coopers

La communauté des informaticiens est généralement d'accord pour considérer que les systèmes coopératifs constituent une perspective prometteuse pour des solutions informatiques futures. L'exploitant autrichien des routes express ASFINAG a identifié leur potentiel et donc participé à COOPERS, un projet de R&D subventionné par la Commission européenne au sein du programme FP6. Le projet COOPERS s'est plongé intensément dans la démonstration de services et systèmes coopératifs. Ce nouveau type de progiciels offre des informations sur la sécurité du trafic sûres à l'intérieur de la voiture grâce à une unité embarquée. Celle-ci peut être adaptée pour intégrer d'autres langues ou des préférences personnelles. La collecte automatique de données au fil de l'eau dans le futur contribuera à améliorer la qualité des données, leur densité et abaisser leur coût. Cela vaut plus spécialement pour les routes rurales, qui ne peuvent souvent pas être équipées avec une infrastructure de capteurs à un coût acceptable. Cependant, même pour les voies express, qui en Autriche sont normalement bien équipées de capteurs et de caméras, de grandes améliorations peuvent être attendues des systèmes coopératifs, que ce soit du point de vue de la collecte des données et de celui de la distribution des informations.

39 entreprises partenaires ont collaboré à COOPERS, qui s'est déroulé de 2006 à 2010 avec un budget d'environ 17 millions d'euros. Le rôle d'ASFINAG au sein de COOPERS a porté sur la définition et les besoins des services coopératifs et l'installation d'un site test équipé avec l'infrastructure nécessaire. Cela comprend: un centre de contrôle du trafic, un centre d'information du trafic, des installations de bord de route et dans l'unité embarquée dans la voiture. Un des principaux objectifs d'ASFINAG a été d'enquêter sur leur acceptation par les utilisateurs. Lors de ces tests, des informations sur le trafic, générées par ASFINAG, ont été intégrées de manière centralisée dans le centre de contrôle du trafic d'ASFINAG et converties dans ce qui a été nommé des « Messages de Service COOPERS ». Ces messages de service ont été transmis en utilisant des portiques sur une étendue de 18 km sur la A12 – voie express de la vallée de l'Inn dans les environs d'Innsbruck. Ces portiques ont été équipés avec des CALM-IR (à infrarouge) qui transmettent les messages de service COOPERS aux véhicules de passage. Les véhicules qui sont équipés avec les modules embarqués appropriés ont reçus et affichés cette information. La variété de ces messages allait de l'information de service simple, comme un incident ou un embouteillage, à des alertes météo détaillées. Une autre mission importante pour ASFINAG a été le développement d'une unité embarquée (OBU), qui est en mesure d'afficher ces messages de service de manière appropriée. L'OBU d'ASFINAG a également été fourni aux autres sites tests de COOPERS à Berlin, en Bavière, dans l'Italie du Nord et en France.

Afin d'étudier l'acceptation des services coopératifs de COOPERS par les utilisateurs, 50 conducteurs test ont été invités. Leurs réactions à cette information et la modification de leur mode de conduite ont été analysées en détail. Les utilisateurs ont été questionnés deux fois, une fois avant le test pour connaître leurs attentes, et une autre après leur expérience. Pendant le test, différentes mesure physiologiques comme le pouls et le suivi des pupilles ont été mis en place pour détecter le niveau de stress des conducteurs test. Le résultat montre clairement que les conducteurs accepteraient un système d'exploitation, qu'ils feraient confiance à ce type d'informations et que des systèmes coopératifs contribueraient en conséquence à la sécurité du trafic. Les composants de COOPERS (étendue du test, infrastructure de communication, unité embarquée) sont maintenus et seront utilisés pour des projets de suivi.



Graphique 2: unité embarquée COOPERS

3.4. Systèmes de contrôle en ligne

Les projets visant à intégrer de nouveaux systèmes de contrôle en ligne étaient, sous certains aspects, trop ambitieux. Une analyse détaillée des coûts et des bénéfices a été conduite en 2008/2009. Il en a résulté un programme réduit pour leur extension et une réorganisation des systèmes de gestion du trafic et de la gestion de la maintenance du trafic. L'un des principaux objectifs est de dépasser la séparation historique – en Autriche – entre les tunnels, la route ouverte, les opérations et la maintenance. Les centres de surveillance des tunnels deviendront des centres de gestion du trafic régional. La présence sur place d'un opérateur – en dehors de la police - aidera à mieux distribuer les missions en cas d'accident et les fermetures de voies qui en résultent. Un prérequis important est en effet d'assigner des missions claires en cas d'accident et de fermetures de voies, avec pour objectif d'améliorer la disponibilité du réseau routier.

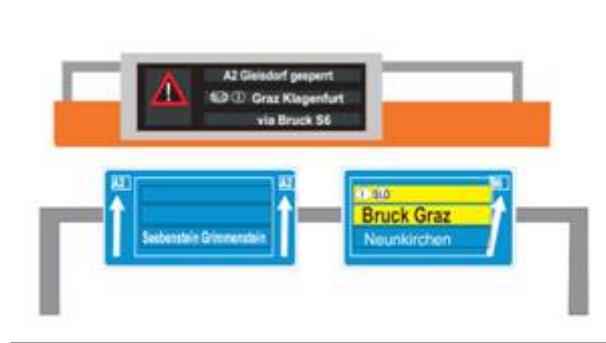
D'autres améliorations ont pu être apportées dans le domaine des infrastructures télématiques du trafic. ASFINAG a redimensionné les unités de contrôle du trafic (TCU) selon les besoins techniques et opérationnels mis à jour. Les nouveaux TCUs posséderont de nouvelles fonctionnalités et un nouveau design. Ces derniers intègrent de plus de futurs systèmes télématiques embarqués. De nouveaux portiques hybrides permettent de combiner des infrastructures télématiques classiques et des unités de péage dans un ensemble croisé.

3.5. Déviations nationales sur le réseau autrichien des autoroutes et routes express

Dans le cas d'embouteillages importants sur certaines sections, le trafic peut être dévié grâce à une signalisation sur les portiques ou une information radiodiffusée. Sur le réseau autrichien des autoroutes et routes express, toutes les routes alternatives ont été déterminées et évaluées. L'évaluation a été basée sur la définition d'un critère de déviation et sur le calcul du nombre potentiel de véhicules qui se dirigent vers l'itinéraire bis. Une analyse des ratios coûts-bénéfices a été utilisée, qui comprend les économies de coûts d'exploitation des véhicules et les changements dans les coûts environnementaux. Il en résulte une définition des routes associées les plus importantes en tant que déviations du réseau routier autrichien de premier niveau et une priorisation des mises en place. Les endroits décisifs sont ou seront équipés avec les infrastructures devenues nécessaires.



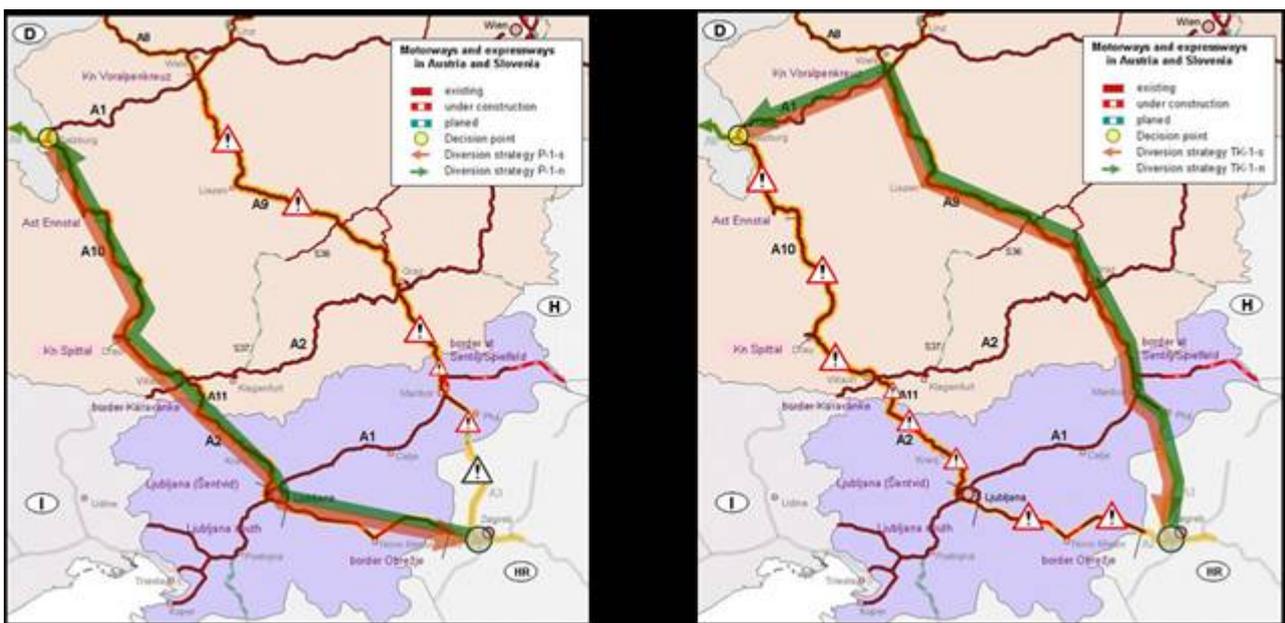
Graphique 3: signalisation normale



Graphique 4: Signalisation alternative pour "Graz"

3.6. Déviations internationales

Faisant partie des projets européens suprarégionaux (CONNECT, CORVETTE, EASYWAY), toutes les lignes de transit à travers l'Autriche ont été analysés ; des TMP transfrontaliers ont été établis et classés. Des TMP existent pour le corridor des cols du Brenner, des Tauern et du Pyhrn. Une coordination est organisée et préparée pour faire face à chaque incident individuel. Selon le corridor, l'Allemagne, l'Italie, la Slovénie et la Croatie sont inclus. Pour relier Salzbourg à Maribor et Salzbourg à Zagreb, deux corridors équivalents traversant les Alpes existent, permettant une déviation mutuelle des voitures sur ces routes.



Graphique 5: deux corridors équivalents pour traverser les Alpes

Malgré l'existence de solutions apparemment plus sophistiquées sur le marché, il a été unanimement décidé d'utiliser des formulaires fax multilingues, qui entretemps fournissent des solutions sûres et qui répondent à tous les besoins.

4. GROUPES CIBLES EXISTANTS ET FUTURS

Les groupes ciblés par ASFINAG s'étendent indéniablement sur de larges ensembles et ne peuvent pas être divisés en groupes existants et futurs. En principe, la différenciation suivante a pu être faite :

Consommateurs / utilisateurs

- Consommateurs / utilisateurs des infrastructures de trafic routier en tant que consommateurs finaux du réseau pour les personnes et les marchandises
- Entreprises du transport du réseau de trafic national et international avec des interfaces pour le réseau ASFINAG des autoroutes et routes express.

La flexibilité intermodale la plus élevée possible est garantie pour les consommateurs/ utilisateurs par la création et l'optimisation de points de charge et d'échange – combiné à une gestion respective de l'information.

Par un développement conjoint et une offre de services co-modaux de la part de tous les entreprises de transport, une grande variété d'effets positifs peut être obtenue au sein du réseau d'ASFINAG dans les domaines de la mobilité, de l'optimisation du transport de marchandises, de l'exploitation à sa pleine capacité des infrastructures, de la sécurité du trafic et, finalement, de la satisfaction des utilisateurs.