

Téléphone 031 44 57 89
Case postale 200
3000 Berne 16

SERVICE DE PRESSE

No 5 / SOMMAIRE

pages

L'énergie solaire climatise des voitures ferroviaires

Bien que la part de 5 pour cent à la consommation globale de courant en Suisse soit déjà très modeste (elle s'élèvera provisoirement à 6 pour cent avec Rail + Bus 2000), les moyens de transport public cherchent et utilisent constamment de nouvelles voies en vue d'une consommation énergétique encore plus économique (voir aussi article de presse no 3 du 28.10.87).

1 - 2

Hausse de 30 pour cent des voyageurs

Les succès annoncés dans ce domaine sont désormais fréquents pour les transports en commun, par rapport aux années dernières. Mais ils ne sont possibles que si l'offre est améliorée en conséquence, ce que veut aussi justement le concept d'offres Rail + Bus 2000.

3 - 4

Planification de nouvelles voies ferrées qui respecte l'environnement

On se demande dès le début quelles seront les répercussions d'une nouvelle ligne sur l'environnement et comment celui-ci peut être protégé. Le nouveau tronçon entre Bâle et Olten examine ce fait de manière positive.

5 - 6

En somme, qu'est-ce que Rail + Bus 2000?

Le nouveau concept d'offres Rail + Bus 2000 n'a pas grand-chose à voir avec les lignes à grande vitesse de l'étranger. C'est beaucoup plus une réponse suisse à nos problèmes urgents de transport et d'accessibilité meilleure à nos régions marginales (avec illustration).

7 - 8

9.11.87

Bonnes expériences du Chemin de fer Furka-Oberalp (FO) avec des génératrices solaires

Véhicules ferroviaires climatisés à l'énergie solaire

sp. Six cellules solaires d'usage courant et d'une puissance de pointe de 300 W veillent depuis peu de temps au maintien d'un climat agréable dans la nouvelle voiture panoramique de la Compagnie ferroviaire Furka-Oberalp (FO) qui franchit les Alpes: les premières expériences faites avec une technique pleine d'avenir sont positives et ont poussé les responsables du chemin de fer à équiper d'autres toits de voitures d'un nombre plus élevé de cellules. Cela répond tout à fait au sens du nouveau concept d'offres Rail + Bus 2000 grâce auquel les transports publics, toujours respectueux de l'environnement, entendent être encouragés sur rail comme sur route dans tout le pays.

L'essai de panneaux solaires par le FO a débuté l'an dernier en étroite collaboration avec la maison zuricoise Fabrimex. Fredy Vogler, suppléant du chef de la division de la traction et des ateliers FO déclare: "A l'origine, nos intentions furent d'assurer une alimentation énergétique indépendante de la caténaire à nos appareils de réfrigération pour que les marchandises du buffet ainsi que les boissons ne doivent pas constamment être entreposées ailleurs, puis remises en place lorsque nos véhicules stationnent de manière prolongée sur une voie. Les expériences acquises jusqu'à présent montrent que les génératrices solaires livrent assez d'énergie pour alimenter aussi d'autres domaines électriques d'une voiture ferroviaire (ventilation, éclairage, chauffage)." Prenons également en considération le fait que les installations d'énergie fixes du Chemin de fer Furka-Oberalp (FO) ne se trouvent que dans les garés de départ et en certains points des installations de gares (voies de débord). (Fredy Vogler:) "Pendant les périodes chaudes de l'été, nous nous trouvons confrontés au problème posé par des voitures inutilisées durant un certain temps et qui sont surchauffées par le soleil. Les fenêtres de la voiture panoramique sont fixes, de sorte qu'il n'est pas possible de l'aérer de manière courante. Par la commande d'une touche, il se produit maintenant une aération réduite, d'une vingtaine de minutes, de la voiture solaire; puis, la génératrice solaire recharge à nouveau la batterie."

Une oeuvre modeste de pionnier

Le besoin énergétique des voitures résulte en premier lieu de la nécessité primordiale de pouvoir jouir d'un "climat agréable". Par ailleurs, l'air ambiant - support important de différents éléments du bien-être (température de l'air, humidité de l'air, composition de l'air, circulation de l'air, etc.) - est influencé, réchauffé, renouvelé ou refroidi, voire humidifié ou débarrassé de son humidité, par l'apport d'énergie. Dans les voitures modernes, on utilise à cet effet une puissance de chauffage de l'ordre de 30 à 50 kW et une puissance de refroidisse-

ment de même valeur. L'éclairage, la ventilation, les haut-parleurs ainsi que les dispositifs de commande et de réglage ont besoin, en plus, d'une puissance de deux à trois kW. Sans cela, le courant nécessaire, très modéré, est réparti par la barre collectrice du véhicule moteur dans toutes les voitures d'un train. Dans la voiture même, une source d'énergie (accumulateur) alimente en courant, et pour un temps limité, le réseau de tension (basse tension). Pour le raccordement des génératrices solaires sur le toit de la voiture panoramique FO, il n'y a pour ainsi dire pas eu de dépenses supplémentaires. Pour éviter une surcharge des accumulateurs, il faut disposer d'une limite de tension. Avec ses installations de cellules solaires sur le toit du véhicule, le FO a innové dans le domaine de la technique du rail.

Perspectives prometteuses

Les expériences d'exploitation positives réalisées par l'alimentation en énergie solaire de la voiture panoramique ont inspiré les responsables de la Compagnie Furka-Oberalp à équiper deux autres voitures panoramiques actuellement en construction d'une puissance en cellules solaires trois fois plus élevée. Il sera ainsi possible de doubler un jour le temps de pré-ventilation des voitures, et d'éviter un réchauffement désagréable de l'air de la voiture, même lorsqu'elle stationne de manière prolongée sans alimentation en courant. (Vogler:) "Il est présentement difficile d'évaluer un compte de rentabilité de cet essai positif, actuellement en cours; les valeurs définies par les fabricants sont d'un quart environ plus élevées. Un fait est acquis pour l'heure à la suite de ces expériences: la technique solaire donne pleine satisfaction, même lorsque la luminosité se fait rare et que les panneaux sont couverts de neige."

Le jour n'est peut-être pas si éloigné où des voitures "solaires à alimentation propre" circuleront sur le rail en couvrant leurs propres besoins "internes" pour la climatisation, l'éclairage, le téléphone et les haut-parleurs, par des cellules solaires amorphes, par exemple par les fenêtres des voitures...

C'est un fait notoire que les transports publics consomment l'énergie avec ménagement. Ils n'utilisent que cinq pour cent de l'ensemble de la consommation de courant de la Suisse. Avec le concept Rail + Bus 2000, cette part ne dépassera même pas six pour cent. En outre, le quota en consommation d'énergie finale de l'ensemble des transports publics ne s'élève qu'à 4,5 pour cent. Malgré tout, les milieux responsables des transports en commun s'efforcent constamment de trouver d'autres mesures en vue d'économiser cette énergie.

Ce que peut apporter l'amélioration des offres de "Rail et Bus 2000"

sp. Un supplément de quinze pour cent de voyageurs en six mois seulement sur les lignes de bus du trafic régional Berne - Soleure (RBS); 14,1 millions de voyageurs en 1986 dans les trains RBS, un record! Ou même 33 pour cent de fréquence en plus au cours des neuf premiers mois de 1987, par rapport à la même période de l'année précédente, sur les lignes des Entreprises de transport de Zoug SA, du funiculaire de montagne et des bus SA (voir à cet effet l'article de presse no 4 du 3.11.87).

Les exemples de ce genre s'accumulent. De nombreuses entreprises de transport régionales de différentes contrées du pays sont passées à l'offensive: elles ont amélioré judicieusement leur offre et sont ainsi devenues plus concurrentielles. Cela répond pleinement à la ligne du concept d'offres "Rail + Bus 2000" qui entend promouvoir de manière appropriée les transports publics de tout le pays. Pour redevenir concurrentiels, lesdits transports doivent être optimisés en tant que chaîne de transport qui s'engrène dans le porte à porte. Des relations plus directes et plus fréquentes au sein de la région et vers le centre régional, mais aussi des correspondances optimales des transports ferroviaires et de bus régionaux interrégional des chemins de fer créent les conditions propres à réaliser les objectifs améliorés "fréquence, rapidité, continuité et confort" au sein des régions, mais aussi entre celles-ci. Car il existe également des exemples d'améliorations de l'offre de liaisons régionales et avec les centres, qui montrent que le perfectionnement de prestations attractives en trafic public est couronné de succès.

Depuis que l'horaire a été étoffé entre Berne et Soleure ou le long de la rive droite du lac de Zurich, par Meilen, vers Rapperswil, le trafic ferroviaire a augmenté de 40 et de 60 pour cent. En trafic interne suisse sur de grandes distances, c'est la ligne Zurich - Berne qui vient au premier plan. La réduction des temps de parcours et la condensation de l'offre en trafic de transit entre Zurich et Berne, de quelque 30 pour cent, ont provoqué au cours des douze années dernières un accroissement d'environ 100 pour cent des courses de personnes.

A travers les frontières également, les améliorations de l'offre ont dépassé toutes les attentes. Le dernier exemple en marge est celui de la relation directe et journalière du TGV Berne - Paris. Pour les mois d'été juin et juillet, les CFF ont annoncé des accroissements de fréquences de 57, voire de 72 pour cent, par rapport à l'année précédente.

De tels succès montrent que, grâce à l'offre attractive dans tout le pays de Rail 2000, on peut s'attendre avec raison à une augmentation de trafic de plus de 30 pour cent. Ainsi, le supplément de trafic couvrira entièrement les coûts de Rail 2000.

Il vaut donc la peine de s'exprimer en faveur d'une offre meilleure dans toutes les régions. Car les objectifs du concept ne seront réalisés que lorsque "Rail + Bus 2000" sera opérationnel sur tout le réseau.

Une offre conçue de manière attractive dans toutes les régions ne sert pas seulement aux transports pendulaires, d'affaires et d'achats, mais bien aussi au trafic touristique.

Les améliorations prévues pour le trafic interrégional répondent aussi aux besoins des régions propres. Des relations plus fréquentes et partiellement plus rapides avec les centres régionaux - dans les heures marginales également - font partie du paquet de mesures. Il faut étudier pour chacune des régions des relations axées sur les courants de trafic, sans changement, ainsi que l'accessibilité à de nouvelles zones d'habitation ou l'opportunité de formes d'exploitation moins connues jusqu'ici.

Un OUI à Rail 2000 permettra de créer sur mesure les bases en vue d'une solution pleine de succès, pour le bien de chacun.

Rail + Bus 2000

Nouveaux tronçons de lignes: les planificateurs prennent l'environnement au sérieux

sp. Pour chacun des nouveaux tronçons de Rail + Bus 2000, des experts de l'environnement contribuent à l'élaboration des projets à égalité de droits. Dès les débuts, on se demande quelle influence aura la nouvelle voie ferrée sur l'environnement, et comment ce dernier pourra être protégé. La nouvelle ligne projetée entre Bâle et Olten en est un exemple frappant.

"Autrefois, nous dessinions une belle ligne, construisions quelques ponts élégants et nous réjouissions d'un début prochain des travaux", déclare l'ingénieur Andreas Fischer, en jetant un regard sur un passé pas encore très éloigné, "mais tout a changé aujourd'hui". Ce dernier est le chef de projets auprès des CFF pour celui qui concerne le nouveau tronçon prévu entre Bâle et Sissach, projet le plus avancé au point de vue de la planification. La prise en considération de l'environnement dans cette projection s'est si bien confirmée que de mêmes procédés sont appliqués pour la construction du plus long des quatre tronçons prévus, celui de Mattstetten à Rothrist, par les régions bernoise et soleuroise du Plateau suisse.

Si la construction de la voie ferrée dans la campagne bâloise cherche à protéger les migrations d'animaux ou un biotope sec, cela est le résultat d'un comportement des mieux étudié. Son point de départ: plus vite on reconnaît les conflits d'environnement, mieux ils peuvent être apaisés. Au cours de la phase préliminaire de l'avant-projet déjà, des spécialistes établissent des bases étendues sur l'environnement de la région qui sera parcourue par le chemin de fer. Des cartes thématiques à l'échelle de 1:5000 donnent par exemple des renseignements sur l'intensité du bruit, sur les régions menacées d'éboulements, les surfaces cultivables, les zones de protection et naturelles, celles de délassement et les lieux archéologiques. Des prises de vue aériennes sont faites à cet effet sur les régions de broussailles et les campagnes boisées, en vue d'obtenir des données exactes sur les lieux. Des spécialistes ont déjà procédé à des sondages le long de la ligne projetée sur le Plateau, dans le but d'acquérir des renseignements précis sur l'hydrologie des régions concernées. Sur les cartes de l'environnement figure également le travail reconnu d'institutions privées, par exemple l'inventaire des nappes d'eau de l'Office suisse de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles.

Une récolte si minutieuse de données agit de manière préventive, comme l'explique l'entreprise d'ingénieurs responsables: "On peut ainsi éviter de commettre des fautes grossières de planification." Les ingénieurs savent pertinemment qu'il faudra, malgré cela, encore lutter dans le travail concret de projection, dans le domaine du tracé local de la ligne et dans celui des mesures de protection à prendre. "Vu qu'aujourd'hui plus aucun mètre carré de surface n'est perdu sur le Plateau, on ne peut éviter des conflits touchant l'utilisation et la protection des terrains." L'ingénieur en chef des projets et le délégué à l'environnement, comme aussi le groupe chargé des projets avec les représentants des CFF, les cantons et les régions, recevront pourtant une aide appréciable en vue de la décision: une analyse matricielle préparée par des spécialistes de l'environnement des différentes disciplines, qui évalue les différentes interventions dans cet environnement et indique les mesures possibles à prendre dans chaque domaine, par exemple des migrations du gibier aux parois de protection qui suppriment le bruit aux habitants, mais ne cachent pas la vue aux voyageurs.

Par son expérience sur le nouveau tronçon Bâle - Sissach, le chef des projets Andreas Fischer est persuadé que la prise en considération des répercussions possibles sur l'environnement, dans l'ensemble du déroulement de la planification, est justifiée. Aucun autre procédé ne permettrait de mieux répondre aux exigences légales prévues pour la protection de l'environnement. Car, bien compris, l'examen de compatibilité ne doit pas couvrir seulement le résultat, mais doit constamment influencer les plans jusque dans le moindre détail, comme moyen utile au projet le plus compatible pour l'environnement.

Tout le pays en profitera

En somme, qu'est-ce que Rail + Bus 2000"

sp. "Rail + Bus 2000" n'a rien à voir avec des relations grandes vitesses à la TGV. Ce concept veut améliorer sur vaste échelle les offres des chemins de fer/bus/bateaux et funiculaires, et les harmoniser entre eux.

Les quatre nouveaux tronçons ferrés à construire, nécessités par le système et d'une longueur de 117 kilomètres au total, soulèvent inégalement plus de matière à discussions que l'ensemble de l'idée Rail + Bus 2000 qui apportera justement, aussi dans les régions rurales, des améliorations d'offres considérables. Comme l'expliquent des représentants des transports publics, Rail + Bus 2000, ou l'oeuvre de réseau à cadence des transports en commun de demain, n'a rien à voir avec des lignes de trains directs de grand standing entre Genève et Saint-Gall, ni avec l'abandon correspondant des régions marginales.

Technologie selon écologie

Pour M. Charles Kellerhals, président de l'Union suisse des chemins de fer privés et des lignes de bus régionales (UST), il s'avère que le projet "Rail et Bus 2000" représente une "chance du siècle" pour les transports publics: "Le système donne l'occasion de renouveler les offres de transport sur les lignes d'accès également. Il va de soi que certains investissements seront nécessaires à cet effet. Nous obtiendrons ainsi une séparation de trafic optimale, analogue à celle de la route: une répartition judicieuse du réseau des lignes nationales, principales et secondaires. Avec "Rail + Bus 2000", les transports publics engagent leurs avantages comme technologie respectueuse de l'écologie."

Un réseau ferré très dense, long de 5'000 kilomètres, complété par 15'000 kilomètres supplémentaires de lignes de cars postaux, de bus, d'entreprises de trafic local et de chemins de fer touristiques, crée d'excellentes conditions. Le nouveau système veut mettre en valeur de manière sensible cette offre de transport, non par la création de lignes nouvelles, mais surtout par des possibilités de correspondances encore meilleures. Vu que "Rail + Bus 2000" englobe toutes les entreprises de transports publics, on verra à l'avenir non seulement davantage de trains de chemins de fer privés sur les lignes CFF, mais les changements de trains dans les gares seront aussi facilités par des mesures de construction: quais surélevés, souterrains pour économiser des pas, arrêts de bus sur des quais. Exemples concrets: A Coire, le terminus du chemin de fer d'Arosa sera rapproché des trains CFF; il en sera de même à Nyon pour les trains de Saint-Cergue, et à Fribourg pour les GFM qui seront dotés d'une plaque tournante centrale

pour les bus et le chemin de fer; puis également pour le Chemin de fer du Sihltal et de l'Uetliberg-Zurich qui, dans trois ans, pénétrera dans la gare principale. Il est aussi prévu à Lausanne de prolonger la ligne d'Echallens-Bercher jusqu'au centre de la ville. La devise pleine de promesse des planificateurs est de créer des centres nerveux et de "minimiser les temps de changement". Le président de l'UST Kellerhals affirme que la collaboration entre CFF, PTT et ETC (entreprises de transport concessionnaires) fonctionne de manière exemplaire.

Le principe des grands centres

Pour le voyageur, les caractéristiques essentielles du principe de centres "Rail et Bus 2000" restent très compréhensibles: correspondances fortement améliorées entre les trains, bus, bateaux et funiculaires, de sorte qu'ils sont à même, à chaque heure, voire à chaque demi-heure:

- d'arriver de toutes les directions peu avant l'heure ou bien avant la demi-heure
- d'assurer des temps de changement courts, mais suffisants entre les moyens de transport public, et
- de repartir dans toutes les directions quelques minutes seulement après l'heure ou la demi-heure.

La liaison du trafic local sur rail et sur route avec le réseau des trains directs se fait dans des centres régionaux. Un exemple pris de la ville des ambassadeurs, Soleure, illustre combien est nécessaire la "mécanique de précision" dans la coordination des horaires entre les huit entreprises de transport différentes, en vue d'un bon fonctionnement d'un centre de trafic: Transports régionaux Berne-Soleure (RBS), Chemin de fer Emmental-Burgdorf-Thun (EBT), Compagnie Soleure-Moutier (SMB), Chemin de fer Soleure-Niederbipp (OJB), Entreprise des bus de Soleure (BSU), courses d'automobiles postales (PTT), CFF, Société de Navigation sur le lac de Biemme (BSG). On remarque ici qu'un genre de mouvement d'horlogerie règle la stratégie de l'offre pour les transports publics de l'an 2000. Des roues petites et grandes représentant des chemins de fer, bus, cars postaux, et bateaux doivent s'incorporer à une précision millimétrique pour aider à assurer une théorie géniale utile à un système de transport moderne sur rail, sur route et sur l'eau.