

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 106 (1980)
Heft: 3

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

compte de la nature sinueuse du réseau suisse. Une faible résistance au pivotement améliore la capacité d'inscription en courbe et réduit l'usure des bandages. Le frein à disque, monté sur tous les essieux, est complété pour des raisons de sécurité par un frein magnétique sur rail, qui équipe un bogie par voiture. Le frein à sabots, au fonctionnement bruyant, est dès lors superflu.

3. Prix et adjudications

Comme ce fut le cas lors de commandes antérieures, les firmes suisses spécialisées dans la construction de matériel voya-

geurs ont été invitées à présenter des offres :

- Groupe Schindler, c'est-à-dire Fabrique suisse de wagons et d'ascenseurs SA, Schlieren (SWS) et SA des wagons Schindler, Pratteln (SWP) ;
- Société industrielle suisse, Neuhausen (SIG) ;
- Fabrique d'avions et de véhicules SA, Altenrhein (FFA).

Afin de permettre aux fournisseurs d'appliquer les méthodes rationnelles de la fabrication en série, nous pensons procéder de nouveau, comme nous l'avons

fait précédemment, à une adjudication par éléments, sans que cette répartition des commandes se traduise par un renchérissement des voitures.

Les caisses seront construites par SWS/SWP, SIG et FFA, tandis que les bogies le seront par SWS/SWP et SIG.

Le prix unitaire de ces véhicules s'élève à Fr. 1 090 000.— (c'est-à-dire la moitié environ, en francs constants, de ce que coûtait une locomotive Re 4/4¹ de 2500 ch. en 1946 — Réd.).

En principe, une nouvelle série de ces voitures sera commandée au cours de 1980.

CFE

Actualité

Forum du bois : Prise de position sur la conception globale suisse des transports

Relations entre les transports, la forêt et le bois

Les besoins de la forêt et du bois en matière de transports représentent, aussi bien à l'intérieur du pays qu'en ce qui concerne les importations, environ 2 % du volume total des transports et 4 % de la capacité de transport. La part au tonnage exporté s'élève à quelque 20 %.

Le transport du bois est, dans sa première phase, toujours un transport routier, effectué en partie avec des véhicules spéciaux. Une part importante des transports est faite sur le propre réseau de routes forestières, long de 16 000 km ; ils ne vont ainsi pas à la charge de la collectivité en ce qui concerne l'entretien. On transporte par route surtout des grumes destinées à l'industrie indigène de la scierie, du bois enstéré pour les usines de panneaux, de même que des produits semi-fabriqués (sciages et panneaux). Pour les exportations de grumes et l'approvisionnement de l'industrie du bois, on utilise principalement le rail.

La capacité concurrentielle de l'économie suisse des forêts et du bois sur le plan international est gênée aujourd'hui par une loi forestière sévère, des conditions topographiques et structurales difficiles, de même que par des contraintes croissantes imposées par la protection de l'environnement. Les transports constituent également un facteur important de cette capacité concurrentielle. Pour les assortiments de bois d'industrie, par nature meilleur marché, les frais de transport représentent, déjà pour une distance de transport de 100 km, 30 à 50 % du prix de revient des usines. Les frais de transbordement — par exemple du camion au wagon de chemin de fer, du wagon de chemin de fer à voie étroite à

un wagon à voie normale, de même que du chemin de fer à l'usine — sont également très élevés.

Dans l'interaction forêt-transport, la fonction protectrice que la forêt exerce au bénéfice de nombreuses voies de communication revêt une grande importance. Les prestations en faveur de l'économie générale sont ici considérables. Enfin, il faut aussi tenir compte des conflits d'exploitation qui se produisent en raison de la mise à contribution de surfaces pour les voies de transport (question de défrichements), et des entraves à la gestion des forêts à proximité de ces voies (exploitation des bois rendue plus difficile, danger d'accidents pour le personnel forestier et les usagers des transports).

Vœu principal : une collaboration harmonieuse

Les interactions, d'intérêt en partie vital, qui viennent d'être esquissées, exigent une collaboration harmonieuse entre les transports, d'une part, la forêt et l'économie du bois de l'autre. Cette collaboration doit s'établir dans les premières phases de l'élaboration de conceptions et de projets, mais en tout cas préalablement aux premières décisions. Conformément à la hiérarchie prévue des systèmes de transport, la collaboration doit jouer à l'échelon de la Confédération, du canton, de la région et de la commune. Elle doit englober aussi bien les administrations responsables et les entreprises concernées que les propriétaires forestiers et les entreprises de l'économie du bois intéressés.

Autres desiderata de l'économie des forêts et du bois en ce qui concerne la politique des transports

Surfaces et exploitation

Lors du développement des systèmes de transport, il faut ménager au maximum le sol forestier. Il ne faut surtout plus que de grands peuplements forestiers soient coupés par des voies de transport. Conformément à la législation forestière, les

défrichements doivent être compensés par des reboisements équivalents.

Lors de l'installation ou du développement de voies de transport à proximité de la forêt ou en forêt, il faut tenir compte des intérêts de la gestion forestière. On doit prendre des mesures de manière à ce que les soins aux peuplements et la récolte du bois ne soient pas gênés, que des vies et des valeurs ne soient menacées ni du côté de l'économie des forêts, ni de celui des transports. Les réseaux de desserte des forêts doivent être raccordés de façon judicieuse aux réseaux des transports publics.

Besoins de transport de l'économie des forêts et du bois

L'économie des forêts et l'industrie du bois ont intérêt à ce que les zones agricoles, riches en forêts, soient desservies par des voies de liaison permettant des transports de marchandises fonctionnels et peu coûteux.

Les chemins de fer, en particulier, doivent mettre à disposition une capacité suffisante et appropriée pour les transports de bois. Grâce à des offres de transport concurrentielles et à des systèmes tarifaires attractifs, il faut garantir un choix optimum des modes de transport. La distribution rationnelle des rôles entre le rail et la route doit être obtenue non pas par des règlements, mais par le libre choix du moyen de transport le plus attractif.

Le transbordement rationnel des bois revêt une importance particulière. Il faut, dans la mesure du possible, continuer à exploiter et à rationaliser les gares de marchandises déjà équipées pour le transbordement des bois ou s'y prêtant. A part le transbordement du bois des wagons de chemin de fer à voie étroite aux wagons à voie normale (Landquart), il ne faut pas non plus négliger la question des voies de raccordement à l'industrie du bois. Dans les zones boisées de nos régions marginales, il existe un besoin supplémentaire de centres de transbordement.

Capacité concurrentielle de l'économie des forêts et du bois

Vu la part élevée des frais de transport aux prix de revient du bois brut, des systèmes de transport rationnels, avec des prix minimaux, de même que des tarifs concurrentiels sur le plan international sont d'une importance vitale pour l'économie des forêts et du bois.

Il est dans l'intérêt d'un habitat décentralisé et de la création de postes de travail à l'intérieur du pays, de faire bénéficier les régions, défavorisées par leur situation, de tarifs spéciaux pour les transports de bois.

Du fait que les transports de grumes par la route sont presque toujours des transports locaux et se déroulent en forêt sur le réseau de routes forestières entretenues par les entreprises forestières, il faudrait exempter les véhicules spéciaux pour transports de bois d'un éventuel impôt sur le trafic lourd.

L'économie des forêts et l'industrie du bois ont intérêt à ce que l'on ne modifie pas les charges maximales acceptables pour les véhicules routiers ni vers le haut (entretien des routes forestières), ni vers le bas (capacité concurrentielle sur le plan international). Vu que nous sommes défavorisés vis-à-vis des Etats voisins, la charge maximale admise étant de 28 t, il faut en tenir compte d'une part en acceptant de façon plus large des tolérances, et en renonçant à de nouvelles

prescriptions de police sévères, d'autre part.

Le bois en tant que matériau de construction et de matière accessoire lors du développement des systèmes de transport

Chaque fois que c'est techniquement rationnel et économiquement justifié, il faut utiliser le bois lors de la construction et de l'adaptation des bâtiments qui sont en relation avec le trafic.

On est particulièrement intéressé à l'utilisation accrue de traverses en bois pour les voies ferrées. L'assortiment de bois brut nécessaire à cet effet (hêtre de faibles dimensions) joue un rôle important du point de vue écologique et contribue grandement à ce que, à l'étage des montagnes du Jura et des Alpes, la forêt puisse exercer sa fonction protectrice en faveur des voies de communication.

Les points essentiels de la conception globale suisse des transports

Dans l'optique de l'économie des forêts et du bois, il n'y a aucune préférence pour l'une ou l'autre des solutions finales. Les principes énoncés sont d'autant plus valables si on les considère indépendamment du choix des variantes.

Le principe de l'équilibre financier des systèmes de transport est vu d'un bon œil ; il faut toutefois s'efforcer de le réaliser progressivement et de manière subtile. Les mesures d'amélioration doivent être prises non pas par amour du

principe et de façon schématique, mais après une pondération approfondie d'éventuels effets négatifs.

En ce qui concerne l'indemnisation des prestations en faveur de l'économie générale, il faut tenir compte de l'importance particulière de l'économie des forêts et du bois pour la distribution régionale de l'habitat et des postes de travail, de même que du rôle du bois en tant que principale matière première et source d'énergie indigènes (défense générale).

Dans la mesure où les routes forestières sont utilisées pour les transports publics se pose le problème de la compétence pour l'entretien supplémentaire des routes qui en découle.

En ce qui concerne les lignes de chemin de fer et les tracés de routes à établir ou à supprimer, nous ne nous prononçons pas pour le moment, vu que la CGST ne peut pas être considérée comme un programme d'aménagement. Nous soulignons néanmoins une fois encore tout l'intérêt qu'il y a à collaborer intensivement lors de la conception, de l'étude et de la réalisation d'un projet.

Le passage prévu de l'organisation aujourd'hui sectorielle des transports à une organisation intégrale est vu d'un bon œil. Cette dernière aidera l'économie des forêts et du bois à faire une démarche analogue en ce qui concerne ses propres transports.

Forum du bois

Une conférence mondiale de l'énergie en 1980

L'Allemagne fédérale hébergera, du 8 au 12 septembre 1980, une conférence mondiale de l'énergie, dans la capitale bavaroise, Munich. On y attend des délégués venus de 78 pays ; ils auront à discuter, en priorité, le rapport *Looking Ahead to 2000* rédigé par une commission d'experts et publié récemment.

Cette étude souligne le fait que les réserves d'agents énergétiques fossiles sont réparties de manière relativement homogène entre pays de l'OCDE, Etats communistes et tiers monde, ces derniers ne disposant toutefois que d'un tiers des gisements de charbon ou de pétrole du monde. Par ailleurs, le rapport signale que la production pétrolière annuelle atteindra probablement son maximum de 7,2 milliards de tonnes UdH vers 1990, pour tomber ensuite à quelque 3,6 milliards de tonnes UdH jusqu'en l'an 2000. Quant à la production de gaz naturel, elle devrait augmenter jusqu'à quelque 5 milliards de tonnes UdH d'ici la fin du siècle, pour ensuite diminuer elle aussi.

Pour ce qui touche aux pays en voie de développement, le rapport souligne qu'avec une expansion démographique relativement forte, ils pourraient accé-

léler leur développement économique et voir leurs besoins énergétiques croître plus vite sous l'effet des progrès de l'industrialisation, de l'urbanisation et du recours accru de l'agriculture aux énergies commercialisées. La commission d'experts chargée de rédiger ce rapport conclut qu'en l'an 2020 les besoins énergétiques annuels à l'échelle mondiale se situeront autour de 34 milliards de tonnes UdH et seront couverts à peu près comme suit : quelque 30 % par le charbon (actuellement 22 %), au moins 10 % par le pétrole (46 %), 10 % également par le gaz naturel (20 %), quelque 30 % par l'énergie nucléaire (1 %) et environ 20 % par d'autres agents énergétiques (11 %). Ces conclusions devraient constituer les directives pour les futures politiques énergétiques à définir par les gouvernements.

Un emballage dur comme du diamant pour déchets radioactifs

La Suède est en train de mettre au point un procédé permettant d'emballer d'une pièce le combustible nucléaire dans du corindon synthétique, dont les caractéristiques correspondent à celles

du saphir et du rubis. Le corindon se forme sous des températures extrêmement élevées à partir d'oxyde d'aluminium et constitue, après le diamant, la matière la plus dure existant dans la nature. Sa résistance extraordinaire à la corrosion devrait, combinée avec des dispositifs supplémentaires d'étanchéisation, garantir que les déchets hautement radioactifs contenus dans le combustible nucléaire usé ne puissent pas, dans les futurs dépôts de stockage final sous terre, être lixiviés en cas d'infiltration éventuelle d'eau souterraine.

Depuis 1976, les chercheurs du laboratoire à haute pression Robertsfors de la maison ASEA (Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget) examinent les aptitudes des conteneurs de corindon d'une pièce à servir au stockage final des déchets radioactifs. Pour la fabrication de ces fûts, de la poudre d'oxyde d'aluminium est transformée en corindon sous des pressions atteignant jusqu'à 3000 bar (ce qui correspond à 30 000 tonnes par mètre carré) et des températures approchant les 1400 degrés Celsius.

L'étude de gisements naturels dans des lits de rivière et sur les côtes maritimes démontre que le corindon a une durée de vie de plusieurs millions d'années, même dans un environnement

aqueux. Des essais de corrosion comparatifs ont prouvé que le corindon synthétique était identique au corindon naturel.

A l'occasion d'un voyage d'études en Suède, organisé récemment par la CEDRA (Société coopérative nationale pour l'entreposage de déchets radioactifs), un groupe de journalistes suisses a eu la possibilité de se familiariser avec le procédé de scellement de déchets radioactifs dans des fûts de corindon. Au moyen de presses isostatiques à chaud, on fabrique d'abord un conteneur cylindrique en corindon, haut de 3 mètres, d'un diamètre de 50 centimètres, et dont les parois sont épaisses de 10 centimètres, ainsi qu'un couvercle correspondant. C'est alors qu'au moyen de pressions et de températures élevées, le conteneur rempli de combustible nucléaire usé est transformé, avec le couvercle, en une capsule entièrement dépourvue de jointures, sans qu'il faille pour autant avoir recours à un quelconque fixateur. Les déchets radioactifs ainsi scellés dans du corindon possèdent une gaine résistante à la corrosion pendant des millions d'années et étanche, de sorte qu'ils peuvent être stockés de façon sûre dans des formations géologiques stables.

Cedra