

**Zeitschrift:** Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales  
**Band:** 27 (1969)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Principaux aspects économiques du projet de voie navigable entre Bâle et Yverdon  
**Autor:** Rivier, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-136458>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 20.11.2024

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

# Principaux aspects économiques du projet de voie navigable entre Bâle et Yverdon \*

R. Rivier,  
directeur de Transhelvetica S.A., Lausanne

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le tracé de la voie d'eau projetée remonte le cours du Rhin supérieur jusqu'à l'embouchure de l'Aar, puis l'Aar jusque dans les trois lacs du Jura. Aujourd'hui, le Rhin est navigable à l'amont de Bâle jusqu'à Rheinfelden. Dès cette ville et jusqu'à l'embouchure de l'Aar, cinq usines électriques ont créé les plans d'eau nécessaires sur les 66 km. du parcours. Pour aménager la voie navigable, il s'agit donc de construire cinq écluses afin de permettre le passage des bateaux d'un palier à l'autre. Une convention germano-suisse est nécessaire pour régler les modalités de ces travaux, que le pays de Bade-Wurtemberg a prévus dans son plan général des transports de 1966 <sup>1</sup>.

De l'embouchure de l'Aar à Yverdon, sur 185 km., il faut treize paliers. A ce jour, dix existent et deux sont en construction. De plus, vers 1972, les 90 km. qui séparent Yverdon de Flumenthal à l'aval de Soleure seront aménagés, conséquence indirecte des travaux de la II<sup>e</sup> correction des eaux du Jura.

La dimension des écluses prévues est de 165 × 12 m. Elle correspond au gabarit européen pour automoteurs de 1350 t. et convois poussés de 2400 t.

On voit ainsi que, techniquement, ce tracé est maintenant mûr pour être rendu navigable, puisque à part un palier, quelques dragages et corrections de rives et de ponts, seules les écluses et les places de déchargement doivent être construites.

## 2. LES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

Les avantages de la voie d'eau sont bien connus. Elle permet une économie sur le prix de transport, conséquence notamment de la faible proportion de poids mort et de la dépense réduite d'énergie. Le matériel de batellerie est d'une durée supérieure à celle du matériel roulant et il demande moins de personnel pour le mettre en œuvre. L'établissement de la voie d'eau en outre ne sacrifie que peu de terres arables, quand il s'agit d'un aménagement fluvial tel que la liaison entre Bâle et Yverdon.

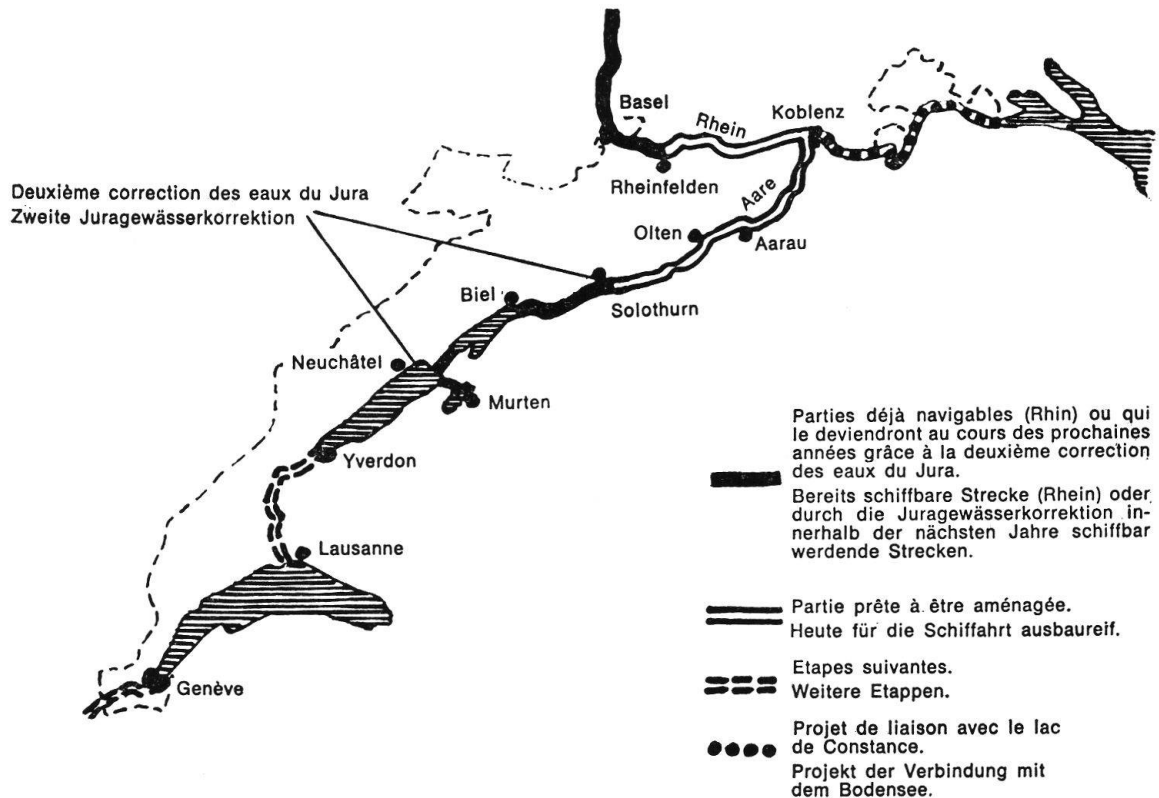
Toutefois, pour que ces avantages puissent pleinement déployer leurs effets, il faut que la marchandise, par sa nature et par les délais qu'elle peut supporter, se prête à ce mode de transport et que la masse à transporter soit suffisante.

Que le transport de marchandises de ce genre intéresse la Suisse, la structure de nos importations (24 millions de tonnes en 1967) en est une preuve évidente. En effet le 30 % du trafic d'importation nous arrive par le Rhin. Il est donc compréhensible que l'on se

\* Exposé présenté à la *Société d'études économiques et sociales*, le 31 octobre 1968.

<sup>1</sup> (Voir références en fin de texte.)

## La voie navigable transhelvétique Die transhelvetische Wasserstrasse

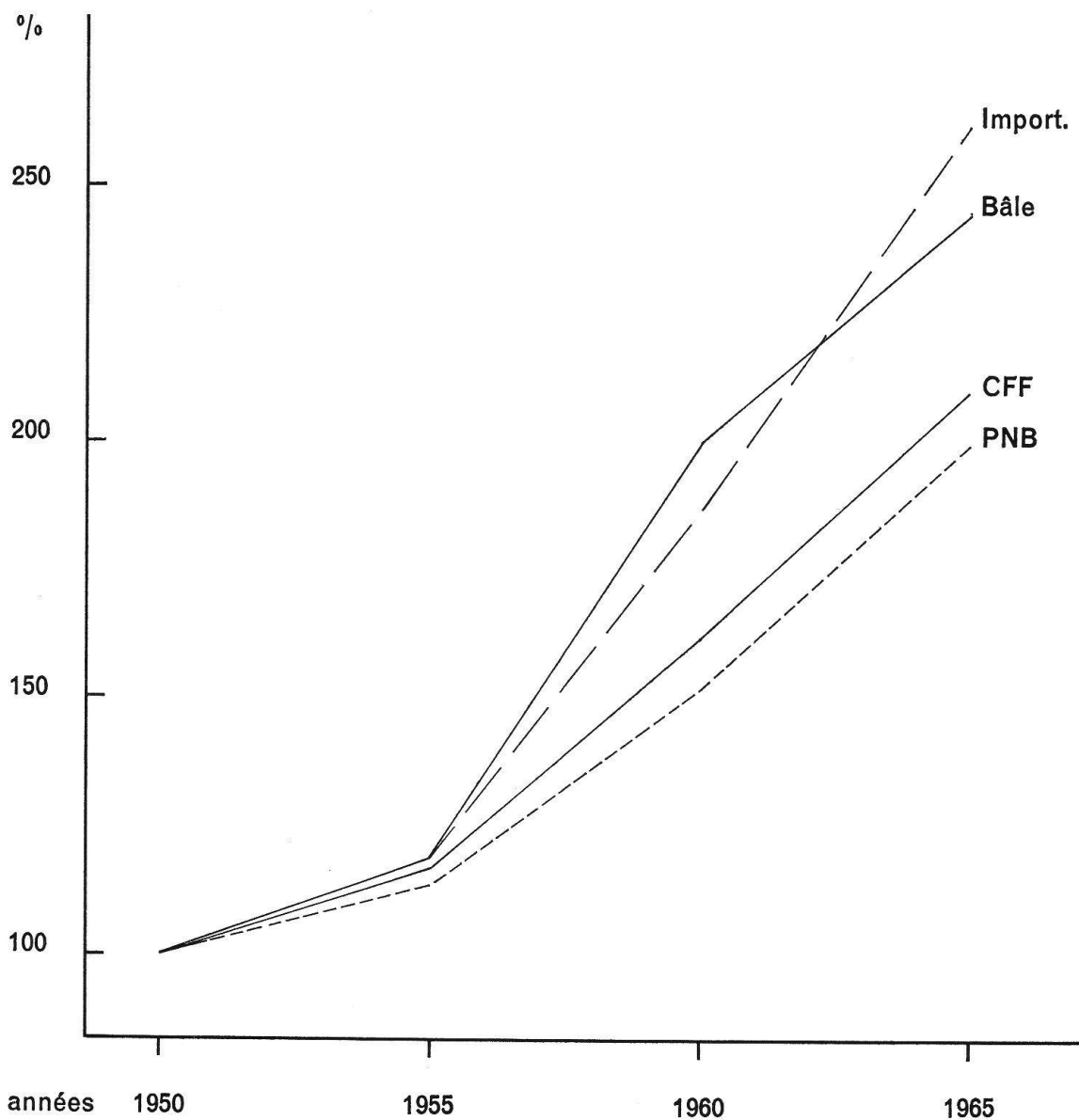


préoccupe de faire pénétrer plus loin à l'intérieur du pays ce qui se transborde actuellement dans les ports bâlois. Mais, à côté des importations, un trafic interne important de pondéreux se développe en Suisse, pour lequel la voie d'eau serait intéressante. C'est ainsi que, sur nos lacs, plus de 6 millions de tonnes sont transportées par année, soit un volume équivalant aux trois quarts des tonnages transbordés dans les ports bâlois.

Ces considérations toutes générales ne permettent pas toutefois de tirer des conclusions immédiates au sujet de la voie d'eau entre Bâle et Yverdon. Ce projet doit naturellement être examiné pour lui-même de façon que les avantages et les inconvénients de sa réalisation puissent être confrontés. C'est ce qu'ont cherché à faire les six études qui ont été publiées en Suisse depuis 1965. Cinq d'entre elles ont donné des résultats positifs. Il s'agit des deux études du professeur Muller<sup>2</sup>, directeur de la II<sup>e</sup> correction des eaux du Jura, du rapport de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux<sup>3</sup>, de l'enquête du Bureau de coordination de la navigation intérieure suisse<sup>4</sup> et enfin des travaux de l'Institut Battelle de Genève<sup>5</sup>. La sixième étude, le rapport du Conseil fédéral du 11 mai 1965<sup>6</sup>, fondée sur les conclusions de la fameuse commission Rittmann, est, comme vous le savez, négative. C'est sur les données de ces six études que se fondent mes propos, qui s'appuient également sur les résultats du rapport de la Conférence européenne des ministres des transports (CEMT) concernant l'avenir des voies navigables, datant de 1966<sup>7</sup>.

*Evolution en pour-cent du trafic de marchandises de 1950 à 1965*

	Produit national brut (prix constants)	Importations suissees	Trafic CFF marchandises	Trafic ports bâlois
1950 . . . . .	100	100	100	100
1955 . . . . .	127	131	130	131
1960 . . . . .	154	179	164	199
1965 . . . . .	199	266	210	246



Ces quinze dernières années le trafic de marchandises s'étant développé en Suisse plus rapidement que le produit national brut à prix constants, on pourrait s'attendre à l'avenir à un accroissement moins rapide de ce trafic.

Pour déterminer s'il convient ou non de compléter notre appareil de transport par la navigation intérieure, de nombreux facteurs économiques souvent fort complexes doivent être pris en considération. Tous cependant ne devraient pas avoir le même poids. Parmi ceux qui pourraient être finalement prépondérants, il faut certainement noter l'évolution des besoins en transport, l'avenir de la navigation, les expériences étrangères, le coût du projet, le trafic probable et la rentabilité de l'investissement.

### **3. L'ÉVOLUTION DES BESOINS EN TRANSPORT**

Les transports intérieurs de marchandises, c'est-à-dire tous les transports à l'exclusion du trafic de transit, ont suivi ces quarante années en Suisse une courbe parallèle au produit national brut à prix constants. On peut estimer qu'à l'avenir l'évolution des transports de marchandises dépendra aussi dans une mesure prépondérante du produit national brut, donc de l'activité économique. Il faut donc s'attendre de façon générale à une augmentation importante des transports de marchandises.

Le rapport de la Conférence européenne des ministres des transports sur l'avenir des voies navigables a examiné l'évolution future des transports fluviaux. Il admet, de façon générale, une augmentation du transport sur eau ne s'écartant pas trop de celle de l'activité économique dans son ensemble. Cela signifie que, selon la CEMT, la navigation intérieure conservera à l'avenir la part du trafic de marchandises qu'elle assume aujourd'hui.

En Suisse, les CFF escomptent un accroissement de 50 % des tonnages transportés qui passeraient ainsi de 37 millions de tonnes en 1966 à 56 millions de tonnes en 1985. Pour faire face à ce développement, les CFF établissent des programmes de construction. Mais ils relèvent que l'augmentation de la capacité du réseau ferroviaire se heurtera toujours davantage à des obstacles naturels. L'acquisition des surfaces nécessaires présentera des difficultés croissantes en raison du peu de terrains disponibles et la fréquence des trains sur les lignes existantes ne pourra pas être augmentée sans cesse.

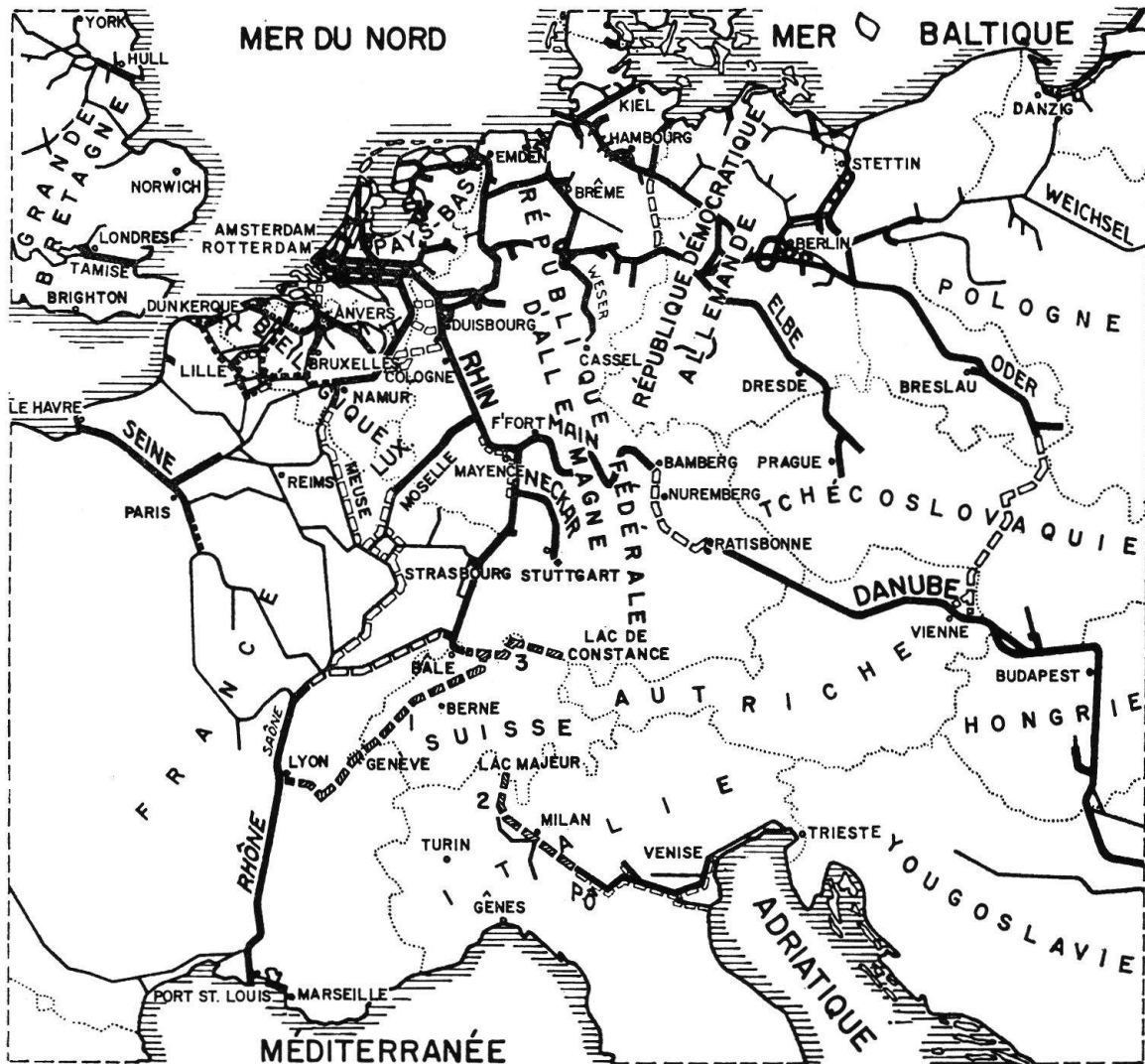
Les experts et spécialistes suisses des problèmes routiers s'attendent à ce que les transports routiers, stimulés par la réalisation progressive des routes nationales, doubleront au moins jusqu'en 1985.

Ils font remarquer qu'à l'achèvement du programme actuel de construction, le nombre des véhicules motorisés et la densité du trafic deviendront si élevés qu'un programme routier complémentaire deviendra indispensable. Le programme des routes nationales approuvé en 1960 par les Chambres fédérales tenait compte d'un parc de véhicules automobiles estimé à 800.000 pour l'année 1980. Cette estimation est aujourd'hui largement dépassée puisque en septembre 1967 ce parc était déjà de 1,2 million d'unités.

Il faudra donc un effort de construction important pour faire face à l'augmentation des besoins en transport.

Si l'on met en relation cette constatation avec les projets de voies navigables suisses, on voit qu'en intervenant progressivement dans les transports dès 1985, la navigation intérieure ne prendra effectivement en charge qu'une partie de l'accroissement du trafic de marchandises et cette part au trafic sera aussi limitée à la capacité totale de l'aménagement (10 millions de tonnes). Elle ne doit donc pas être considérée comme une concurrence indésirable. Elle se présente au contraire comme un moyen complémentaire utile et nécessaire pour maîtriser le trafic futur.

# Les voies navigables européennes



## Légende:

- Voies navigables existantes classes I et II
- ▬ Voies navigables existantes classes III à V
- ▬▬ Programmes d'aménagement nationaux
- Voies navigables projetées d'intérêt européen reconnues par la CEMT (classe IV)
- ▬▬▬ Projets de liaisons et voies navigables suisses d'intérêt européen

- 1 Liaison Rhône - Rhin
- 2 Liaison Adriatique - Lac Majeur
- 3 Aménagement du Rhin supérieur

#### **4. L'AVENIR DE LA NAVIGATION**

S'agissant de compléter notre appareil de transport par la navigation fluviale, il est nécessaire d'apprécier l'avenir de ce moyen de transport. Les travaux récents qui, en Europe, comparent les perspectives de la navigation fluviale avec celles d'autres moyens de transports sont positifs. Il suffira de mentionner le rapport de la Conférence européenne des ministres des transports. Mais plus encore que des études, ce sont les réalisations actuelles dans les pays qui nous entourent qui apportent la preuve évidente de la confiance placée par les gouvernements étrangers dans la navigation fluviale. Sinon comment expliquer que l'Allemagne décide pour plus de 4 milliards de DM de travaux pour étendre et moderniser son réseau de voies fluviales, dont en particulier la liaison Rhin–Main–Danube? Comment expliquer que la France aménage sa liaison Rhin–Rhône, dont le coût total dépasse les 3 milliards de francs, tout en modernisant parallèlement son réseau actuel? Comment expliquer que l'Italie relie présentement Milan au Pô par un canal au gabarit européen? On pourrait citer encore bien d'autres exemples. L'avenir de la navigation fluviale peut donc être apprécié positivement.

#### **5. LES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES**

Réaliser la voie d'eau entre Bâle et Yverdon a pour conséquence d'introduire un moyen de transport nouveau dans notre pays. Si l'on veut apprécier valablement les effets de cette voie d'eau dans sa zone d'influence, on ne peut ignorer les expériences étrangères.

Or, les travaux de la Conférence européenne des ministres des transports ont établi que la navigation fluviale stimule l'activité économique. Par l'analyse de seize voies d'eau étrangères, Battelle non seulement confirme mais aussi mesure cet effet stimulant de la voie d'eau sur l'économie des régions qu'elle traverse. Voilà une constatation de toute importance pour les cantons qui s'efforcent de combler un retard économique ou de diversifier leur économie.

On sait en effet que le triangle Bâle–Zurich–Soleure est très fortement industrialisé tandis que le nord-est et l'ouest de la Suisse s'efforcent de susciter de nouvelles implantations industrielles. Or l'effet stimulant que provoquera l'aménagement de la voie d'eau Bâle–Yverdon et de celle du Rhin supérieur jusqu'au lac de Constance sera justement plus élevé dans le nord-est et l'ouest, c'est-à-dire dans les régions qui ont besoin de nouvelles activités économiques, que dans la partie centrale de la Suisse, déjà bien pourvue.

Ainsi l'aménagement des voies d'eau projetées, tout en ayant des effets conformes à la politique de croissance en faveur de laquelle s'est prononcé le Conseil fédéral dans son récent rapport concernant les grandes lignes de la politique gouvernementale, favorisera une certaine décentralisation économique nécessaire à l'équilibre du pays, répondant ainsi à la préoccupation essentielle de répartir équitablement et harmonieusement les sources de richesses sur le territoire helvétique. On comprend pourquoi 11 cantons suisses de l'ouest et de l'est ont récemment pris position en faveur des projets suisses de navigation intérieure.

#### **6. LES COÛTS DE CONSTRUCTION**

Les coûts de construction sont officiellement estimés, y compris un intérêt intercalaire de 10 % et une majoration de sécurité de 25 % (90 millions de francs) pour les travaux sur l'Aar, à 575 millions pour l'aménagement Bâle–Yverdon. La participation allemande pour le Rhin supérieur n'est pas comprise dans ce montant.

A l'étranger, ce sont les pouvoirs publics qui financent les coûts de construction de la voie d'eau. En revanche l'économie privée assure, à ses profits et risques, la construction et l'exploitation des bateaux et des ports. Une solution analogue pourrait être appliquée en Suisse sous la forme d'une répartition du coût de la voie d'eau entre les cantons intéressés qui en prendraient la moitié à leur charge, l'autre moitié étant supportée par la Confédération. L'utilisation de la voie d'eau pourrait donner lieu au prélèvement de péages équivalant à ceux qui sont perçus sur certaines voies navigables européennes, à moins que les pouvoirs publics, cherchant à obtenir du transport fluvial un effet stimulateur maximum sur leur économie, préfèrent renoncer à ces péages, au moins pendant une certaine période.

Cette solution n'avantagerait pas la voie d'eau par rapport aux autres moyens de transport. On doit savoir, en effet, que l'équilibre budgétaire des chemins de fer n'a été réalisé que parce que les pouvoirs publics et la collectivité ont pris à leur charge, déjà au siècle dernier et de manière répétée depuis lors, des dépenses et des dettes ferroviaires. De même ce sont les pouvoirs publics qui ont construit, sans contrepartie, les premières routes, sur lesquelles ont circulé les premiers camions. Enfin ce sont les investissements publics à fonds perdus dans les aérodromes qui ont permis à la Suisse de prendre sa place nécessaire dans le trafic aérien.

Le coût global de l'aménagement incombant à la collectivité est ainsi de l'ordre de 600 millions, qu'il faut prévoir d'étaler sur une vingtaine d'années, ce qui fait une trentaine de millions par année.

Lorsque l'on compare ces chiffres avec les montants des investissements de la Confédération dans les chemins de fer et les routes qui dépassent aujourd'hui largement le milliard de francs par an, et que l'on fait le compte des besoins futurs en transport à satisfaire, le coût des voies navigables projetées est certainement modeste. Il ne dépasse manifestement pas les capacités financières du pays.

Une dernière remarque s'impose devant le tableau suivant :

*Voies navigables européennes récentes, ou en construction*  
(Gabarit européen pour automoteurs de 1350 t.)

	Coût par km. mio. de fr.
Canal Nord-Sud, 115 km., en construction . . . . .	7,1
Stuttgart-Plochingen, Neckar 14 km., mise en service en 1968 . . . . .	6,5
Bamberg-Nuremberg, tronçon du Rhin-Main-Danube, 70 km., en construction . . . . .	5,5
Moselle, 270 km., mise en service en 1965 . . . . .	3,1
Aar, 180 km. . . . .	2,6
Rhin supérieur, 200 km. . . . . 2,6, avec participation allemande . . . . .	1,3

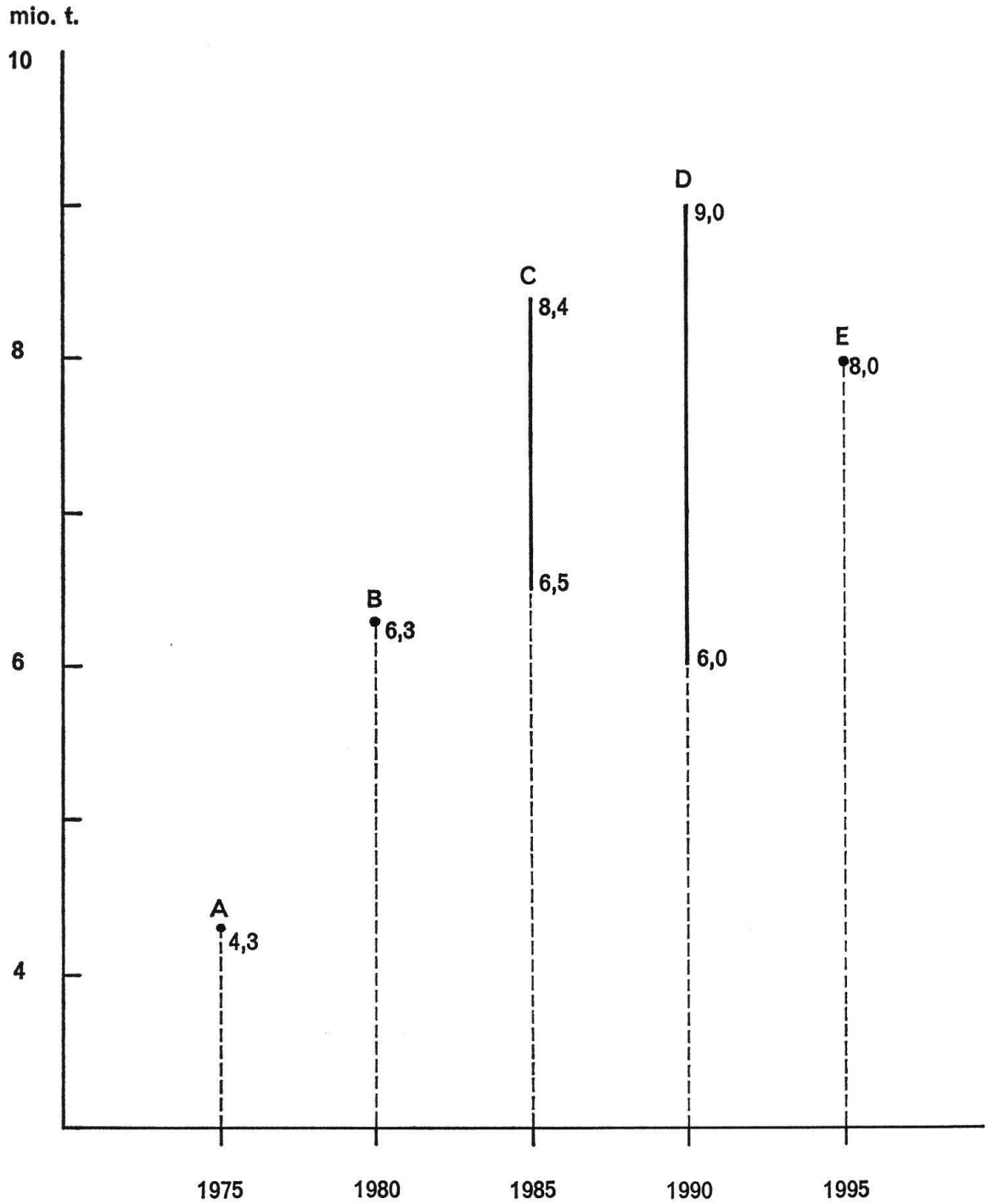
Si l'on compare le coût au kilomètre des projets suisses avec celui des réalisations européennes, terminées ou en cours, on ne peut que constater que l'étranger n'hésite pas à construire les voies d'eau les plus chères alors que la Suisse n'en finit pas d'épiloyer devant ses projets qui sont les moins coûteux.

## 7. LES PRÉVISIONS DE TRAFIC

Le tableau « Prévisions de trafic » groupe les différentes prévisions contenues dans les études qui, il faut le préciser, ont toutes tenu compte des modifications de structure dans les transports auxquelles il faut s'attendre dans l'avenir (oléoduc, gazoduc, etc.).



Prévisions de trafic  
Bâle-Yverdon



- A = Rapport officiel (Commission Rittmann) ¶
- B = Minorité Rittmann (prévisions adaptées au parcours Bâle-Yverdon)
- C = Bureau de coordination de la navigation intérieure suisse
- D = Institut Battelle
- E = Professeur Muller

Une première remarque s'impose. Le rapport officiel fixe lui-même à une vingtaine d'années les délais nécessaires pour la réalisation y compris les travaux préparatoires. Les conditions de 1975 sur lesquelles il se fonde sont donc sans intérêt pour apprécier la valeur économique de la voie d'eau.

Les autres prévisions sont remarquablement homogènes, surtout si l'on sait qu'elles ont été établies indépendamment et sur la base de méthodes différentes. En particulier les prévisions du Bureau de coordination résultent d'une enquête auprès des principales branches économiques suisses liées à la navigation rhénane et aux transports suisses sur les lacs. Ces branches sont les suivantes:

Céréales et fourrages; produits alimentaires; ciment, klinker et produits auxiliaires; sables, graviers et pierres; cellulose et produits de l'industrie du papier; produits chimiques; produits pétroliers; bois, engrais; produits sidérurgiques; semi-fabriqués; minerais.

Ce sont les indications fournies par les représentants qualifiés de ces branches économiques qui constituent les prévisions du Bureau de coordination. Elles confirment de façon frappante le pessimisme des prévisions officielles et la solidité des pronostics des autres rapports. Il est ainsi établi qu'un trafic important empruntera la voie d'eau dès son ouverture à la navigation.

## **8. LA RENTABILITÉ**

Pour apprécier la rentabilité de la voie d'eau, différentes méthodes ont été utilisées. La commission Rittmann sur les travaux de laquelle se fonde le rapport officiel a appliqué la méthode des économies de frais de transport; la minorité de cette commission aussi. Ainsi que le montre le tableau « Rentabilité » le professeur Muller choisit également les économies de frais de transport comme critère.

De son côté, l'Institut Battelle applique la méthode de la rentabilité sociale.

### **8.1. La méthode des économies de frais de transport**

Cette méthode consiste à comparer les économies annuelles de frais de transport dues à la navigation fluviale aux dépenses annuelles résultant de la voie d'eau (intérêts et amortissement du capital engagé, exploitation et entretien de la voie d'eau, renouvellement des équipements mécaniques et électriques, etc.). Selon que ces économies sont supérieures aux dépenses ou inférieures, l'aménagement considéré sera apprécié positivement ou négativement.

Les résultats obtenus par la commission Rittmann et ceux de la minorité sont divergents. Voici les raisons principales de cette divergence:

- Les prévisions de trafic sont différentes: en chiffre rond 3 millions de tonnes pour la commission Rittmann contre 5 millions de tonnes pour la minorité.
- Bien que l'année 1963 ait été choisie comme année de référence pour calculer coûts et économies de frais de transport, Rittmann majore les coûts de 25 % afin de tenir compte du renchérissement causé par une réalisation en 1975, alors que les tarifs ferroviaires et routiers pris en considération pour la comparaison des frais de transport sont ceux de 1963 sans majoration. La minorité n'a pu se rallier à cette erreur de méthode. D'où une différence de 25 % dans les coûts.

- Enfin Rittmann, sans raison, ne prend que partiellement en considération le trafic interne pour calculer les économies de frais de transport, alors que la minorité tient compte de l'entier de ce trafic.

*Rentabilité de la voie d'eau Bâle-Yverdon*  
(comparaison entre les études)

		Horizon	Coûts (a) mio. fr.		Rend. (b) mio. fr.	Critère	Résultats
Rittmann	(K-Y)	1975	22	par an	8 - 9	b - a	./ 13 à 14 mio.fr.
Minorité	(K-Y)	1980	17	par an	18 - 19	b - a	+ 1 à 2 mio.fr.
Muller	(K-Y) (B-R-Y)	1995	700	par an	45	$\frac{b \text{ capitalisé}}{a}$	$\geq 3$
Battelle	(B-Y)	1990	745		accr. RN	$\frac{b \text{ act.}}{a \text{ act.}} > \frac{RN}{\text{invest.}}$	$\frac{2,4 \text{ à } 4,3}{2,6 \text{ à } 3,4} > 2,84$

K-Y = Klingnau-Yverdon  
 B-R-Y = Bâle-Rorschach-Yverdon  
 B-Y = Bâle-Yverdon  
 RN = revenu national  
 act. = valeur actualisée

En comparaison, le professeur Muller évalue ces économies à un niveau plus élevé parce qu'il y inclut les économies de transbordement, de manutention et de stockage dues, elles aussi, à la voie d'eau, tandis que Rittmann et la minorité s'en tiennent strictement aux frais de transport.

En outre, dans leurs calculs, ces derniers ont considéré que la seule différence entre un système de transport sans navigation et un système avec navigation se manifesterait par la présence de 3 ou 4 ports sur l'Aar et que les courants de trafic et l'implantation industrielle d'aujourd'hui ne seraient pas modifiés. Au contraire, fort des expériences incontestées de l'étranger, confirmées du reste par les résultats d'une enquête de la Chambre de commerce d'Argovie en 1966, le professeur Muller a inclus dans ses hypothèses un certain nombre de places privées de transbordement le long de la voie d'eau et a établi que les courants de trafic actuels seraient modifiés par l'existence de cette voie d'eau. Il est en effet clair que dès qu'elle sera réalisée, de nouveaux destinataires ou expéditeurs s'établiront sur la voie d'eau afin de diminuer les parcours de raccordement et de tirer parti au maximum des avantages du trafic fluvial. C'est ainsi que cela se passe partout le long des voies d'eau étrangères et c'est ainsi que cela se passera aussi chez nous. Le recours à l'hypothèse des places de transbordement a pour effet d'augmenter l'importance des économies de frais de transport.

Le professeur Muller a considéré enfin que le rapport actuel entre les frais de transport sur route et sur rail d'une part et les frais fluviaux d'autre part évoluerait plutôt en faveur de la voie d'eau. Les modifications des tarifs ferroviaires et routiers de ces dernières années semblent lui donner provisoirement raison jusqu'à maintenant.

## 8.2. La méthode de la rentabilité sociale

Quoi qu'il en soit au sujet de ces économies de frais de transport, Battelle, en recourant à la méthode de la rentabilité sociale, nous paraît utiliser un critère plus complet, plus général et par là mieux adapté pour juger la valeur d'une voie d'eau. En effet lorsqu'il

s'agit d'investissements publics, c'est bien sur le revenu national qu'il convient d'en mesurer les rendements, parce qu'en définitive c'est sur ce revenu national que se répercutent aussi tous les effets secondaires, qu'ils soient favorables ou défavorables, et non pas seulement les effets directs telles les économies de frais de transport.

La rentabilité sociale est le rapport entre les rendements et les coûts de la voie d'eau, en valeur actualisée.

Les rendements de la voie d'eau sont définis comme étant la croissance annuelle supplémentaire du revenu de la zone d'influence, croissance provoquée par la voie d'eau.

Quant aux coûts de la voie d'eau, ils se composent des dépenses d'investissement pour la navigation (constructions de la voie d'eau et des ports, achats de bateaux) et des investissements industriels complémentaires.

Enfin pour apprécier la valeur de la voie d'eau, Battelle compare sa rentabilité sociale avec la rentabilité sociale de l'ensemble des investissements suisses, qui représente tout investissement possible autre que la voie d'eau.

Selon les calculs de Battelle, cette rentabilité sociale de référence est de 2,84 pour les années 1960 à 1964, ce qui signifie que les rendements de l'ensemble des investissements suisses pendant l'époque considérée sont 2,84 fois supérieurs aux coûts de ces investissements.

Le calcul de la rentabilité sociale de la voie d'eau tient compte de nombreux paramètres. Pour tenir compte de l'incertitude de toute étude portant sur l'avenir, des valeurs différentes sont données à la plupart d'entre eux, d'où une série de variantes.

Ainsi la rentabilité sociale calculée par Battelle varie entre 2,4 et 4,3, les variantes moyennes s'inscrivant entre 3,2 et 3,5, soit au-dessus de la rentabilité sociale de l'ensemble des investissements suisses qui est de 2,84.

Par sécurité, Battelle fonde ses conclusions — il le dit expressément — sur les variantes « sévères » pour la navigation intérieure. Même dans ces conditions les plus défavorables pour le projet, la rentabilité sociale varie entre 2,6 et 3,4. Battelle en conclut que l'aménagement ne peut être rejeté du point de vue économique. En raisonnant sur les mêmes variantes « sévères », les professeurs Genton et Rotach, qui ont suivi les travaux de Battelle, arrivent à la même conclusion.

On peut comprendre que Battelle et les professeurs aient formulé leurs conclusions de façon si prudente. Car telles qu'elles sont présentées, et malgré leur prudence, elles sont en opposition complète avec celles du rapport officiel.

En fait l'étude de Battelle montre que le coefficient moyen de rentabilité se situe entre 3,2 et 3,5 pour la voie d'eau Bâle-Yverdon. Elle apporte ainsi la confirmation de la rentabilité sociale positive du projet.

Le professeur Muller, dans son « Etude générale », avait aussi évalué à 3 au moins le rapport entre les rendements et les coûts des projets de voies navigables. Cette concordance avec les résultats des travaux de l'Institut Battelle est d'autant plus frappante que ces deux études ont été établies sur des bases et selon des méthodes différentes.

Tout en étant conscient du caractère aléatoire de toute étude économique portant sur l'avenir, nous pouvons en déduire une rentabilité satisfaisante des investissements dans la voie navigable entre Bâle et Yverdon.

## 9. CONCLUSIONS

Ainsi donc, de l'analyse des études existantes on peut dégager les conclusions suivantes:

- Les besoins en transport, y compris les transports de pondéreux, augmenteront à l'avenir. La navigation intérieure aura sa part à cet accroissement.
- L'avenir de la navigation intérieure est apprécié positivement en Europe; son effet stimulant sur l'économie des régions qu'elle traverse n'est pas niable.
- Un trafic fluvial important est attendu sur le Rhin supérieur et sur l'Aar.
- La rentabilité des projets suisses, en particulier de celui de la voie d'eau Bâle-Yverdon, contestée lorsque l'on se borne à l'apprécier en fonction des seules économies de frais de transport, est démontrée dès que l'on tient compte aussi, à juste titre, des effets secondaires du transport fluvial.
- Les coûts de construction sont modestes.

Le dossier de la navigation suisse est un bon dossier. Son contenu doit conduire à la seule décision correcte: réaliser.

### Notes

<sup>1</sup> *General-Verkehrsplan 1966.*

<sup>2</sup> *Generelle Studie über die Schiffbarmachung des Hochrheines bis in den Bodensee und der Aare bis in die Juraseen*, Prof. Dr. R. MÜLLER, Bienne, février 1965.

*Die Schiffbarmachung des Hochrheines und der Aare. Ergänzende Studie über die Wirtschaftlichkeit*, Prof. Dr. R. MÜLLER, Bienne, février 1968.

<sup>3</sup> *Binnenschifffahrt und Gewässerschutz*, Association suisse pour l'aménagement des eaux, Baden, janvier 1965.

<sup>4</sup> *Aspects économiques des projets de navigation intérieure suisse*, Bureau de coordination de la navigation intérieure suisse, Zurich, août 1967.

<sup>5</sup> *Etude économique du projet de voie navigable de Bâle à Yverdon*, Institut Battelle, centre de recherche, Genève 1967.

<sup>6</sup> *Rapport du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant les projets de voies navigables de l'Adriatique au lac Majeur et de l'Aar et les répercussions de la navigation du Rhin supérieur et de l'Aar sur le système des transports*, du 11 mai 1965.

<sup>7</sup> *Rapport des suppléants sur le rôle des voies navigables et sur leurs perspectives d'avenir*, Conférence européenne des ministres des transports, Paris, mai 1966.