

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 111 (1985)  
**Heft:** 18

## **Sonstiges**

### **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:** 30.03.2025

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

navigabilité du Rhône à l'aval de Genève et sur les réservations similaires au Tessin, dans la perspective d'une éventuelle liaison avec l'Adriatique.

D'autre part, il semblerait judicieux d'examiner les incidences sur les réservations du choix d'un matériel flottant différent de celui imaginé avec les répercussions qui pourraient en résulter sur les gabarits et la géométrie du tracé.

*Si l'on devait renoncer à protéger le tracé des voies navigables, faudrait-il abroger les dispositions actuellement en vigueur ?*

Non, ces réservations constituent un moyen, souvent satisfaisant, de protéger les cours d'eau à vocation de voie navigable. Elles contribuent à la protection de la nature et à la préservation d'espaces de loisirs et de détente.

## ANNEXE

### 1. Généralités

Le commerce extérieur de la Suisse est passé de 30 Mt/an, en 1970, à environ 40 Mt/an dans la première moitié de la présente décennie. Le commerce extérieur de la Suisse est donc en progression de 1,5 à 2% en moyenne. Les importations en représentent environ 90% et les exportations environ 10%.

Les ports de Bâle contribuent actuellement pour 20% au volume des importations de la Suisse (25% il y a 15 ans) et pour 5% environ aux exportations.

On tient compte du volume des marchandises en transit, le volume passant par les ports de Bâle est actuellement de l'ordre de 9 Mt/an, soit autant qu'en 1974. Même en admettant une progression du volume transporté sur le Rhin, on peut estimer que la capacité des ports de Bâle, évaluée à 13 Mt/an, ne sera pas atteinte avant l'an 2000. Les liaisons escomptées à l'étranger (Rhin-Main-Danube et Rhône-Saône-Rhin) ne seront très vraisemblablement pas réalisées avant la fin du siècle.

### 2. Volume et type des marchandises transportées par le Rhin

Plus de la moitié des marchandises importées, transbordées aux ports de Bâle, est constituée de produits pétroliers bruts ou raffinés. Le reste, soit 3,5 Mt de marchandises, est principalement constitué de minéraux et de ferraille (1 Mt), de métaux (0,8 Mt), de pro-

	a) Suisse occidentale Romandie + Berne + Bâle campagne + Soleure	b) Suisse orientale sauf le Tessin	Rapport a/b
Population <sup>1</sup>	2 881 000	3 276 000	0,88
Recettes fiscales <sup>1</sup>	1 170 Mfr.	1 830 Mfr.	0,64
Volume transport sur le Rhin <sup>2</sup>	2 Mt	4,7 Mt	0,42

<sup>1</sup> Valeur 1981.

<sup>2</sup> Valeur 1983.

duits chimiques (0,5 Mt), de céréales (0,5 Mt) et de charbon (0,3 Mt).

Les volumes exportés de l'ordre de 0,3 à 0,4 Mt ont une importance très marginale.

### 3. Origine et destination des marchandises passant par le Rhin

A l'échelle de la Suisse, on constate que sur 35 Mt d'importations globales, 8,0 sont destinées à la Suisse romande, pour 27 Mt au reste de la Suisse. Si l'on enlève les importations de pétrole brut et raffiné qui parvient de toute façon à Cressier (NE), Colombey (VS), Vernier (GE) et Sennwald (GR), les importations restantes, directement liées au poids démographique et industriel, sont limitées aux volumes suivants :

Suisse romande : 3 Mt, soit 2 t/hab.

Reste de la Suisse : 21,7 Mt, soit 4,4 t/hab. Si l'on compare les lieux actuels d'origine et de destination des marchandises passant par les ports de Bâle, on constate que seuls 0,4 à 0,45 Mt (soit 0,3 Mt/hab) ont leur origine ou destination en Suisse romande, alors que 6,5 à 7,0 Mt (soit env. 1,5 Mt/hab) sont destinés au reste de la Suisse. Pour la Suisse romande, l'importance de la voie rhénane est donc faible.

### 4. Volume susceptible d'être transporté sur la voie navigable pour aboutir en Suisse romande

En tenant compte d'une augmentation sensible des échanges entre la Suisse romande et le Rhin, occasionnée par une voie navigable jusqu'à Yverdon et une croissance économique réelle de l'ordre de 2%, le volume des marchandises susceptibles d'être transportées ne dépassera probablement pas 0,6 à 0,8 Mt/an, au maximum 1 Mt/an, ce qui représente en moyenne un convoi de 3000 t par jour.

## 5. Considérations économiques

Les conventions internationales garantissent la libre circulation sans péage sur le Rhin, de Bâle à Rotterdam. On peut donc être assuré que, par réciprocité, la portion du Rhin comprise entre Bâle et Klingnau devra également être mise gratuitement à la disposition des utilisateurs. Il est probable que l'Aar rendu navigable sera soumis aux mêmes exigences. Cette gratuité d'utilisation ne peut être permise que si l'infrastructure est mise à disposition par la collectivité. Au cas où, comme les infrastructures ferroviaires, la voie d'eau était réalisée par la Confédération, une charge complémentaire frapperait les contribuables. Cette charge serait compensée, il est vrai, par des frais de transport réduits et une moindre pollution.

Cependant, les études ont montré que la prolongation de la voie navigable jusqu'à l'embouchure de l'Aar n'apportait d'amélioration qu'à la partie orientale de la Suisse (ligne de séparation nord-sud passant par Aarau).

La prolongation de la navigation sur l'Aar jusqu'à Yverdon-Orbe permettrait d'y intéresser l'ensemble de la Suisse (à l'exception du Tessin). Toutefois, l'intérêt pour l'ouest de la Suisse est plus faible que pour la partie orientale et cela dans une proportion qui dépasse notablement les rapports de population ou même les rapports entre les poids économiques (mesurés par référence aux recettes de l'impôt fédéral direct) entre les deux régions concernées.

Il ressort donc que la prolongation des voies navigables jusqu'à Klingnau favorise exclusivement la Suisse alémanique et que la réalisation de la voie Klingnau-Yverdon entraînerait, pour le contribuable romand, une charge proportionnellement plus lourde que pour son collègue alémanique, en regard des avantages escomptés.

## Bibliographie

### Le microprocesseur MC 68000

Contrôle et mise au point des composants associés par James W. Coffron. — Un vol. 16 × 24 cm, 180 pages, Editions Masson, Paris, 1985. Prix broché : 125 FF.

La révolution de la micro-informatique avance à pas de géant, nul ne peut plus prétendre l'ignorer aujourd'hui. Aux dispositifs 4 bits ont succédé les 8 bits puis les 16 bits, tel par exemple le MC 68000 de Motorola. Leur utilisation se généralise. Sur les machines à laver comme sur les satellii-

tes, dans le domaine médical comme en aéronautique, à la maison comme à l'usine ou dans les bureaux, les systèmes pilotés par microprocesseur deviennent monnaie courante.

Si leur conception et leur mise en œuvre ne posent pratiquement plus de problème au technicien « hardware » moyen, il en va tout autrement pour ce qui est de leur mise au point ou de leur maintenance, surtout lorsque celles-ci doivent être assurées sans connaissances logicielles.

Comment, pourrait-on se demander en effet, effectuer la mise au point et le contrôle d'un système articulé autour d'un micro-

processeur 16 bits sans devoir y faire tourner un diagnostic logiciel? Comment établir, en l'absence de listing logiciel, que le microprocesseur est bel et bien apte à lire des données stockées en mémoire morte, ou que les voies empruntées par les données et les adresses seront bien fonctionnelles au moment du déroulement du programme, ou que les signaux émis par les périphériques parviendront bien jusqu'aux broches du microprocesseur? Comment s'assurer que les lignes de signal du système changeront d'état logique au moment voulu? En bref, comment assurer la maintenance du matériel sans recourir au logiciel?

Demeurée longtemps sans réponse, cette question est abordée de face dans l'ouvrage de M. Coffron.

Le microprocesseur MC 68000.

Sommaire : Chap. 1: Lecture des données en mémoire ROM par le CPU 68000. — Chap. 2: Utilisation d'une mémoire RAM statique avec le CPU 68000. — Chap. 3: Les opérations d'entrée-sortie du CPU 68000. — Chap. 4: Interfaçage du microprocesseur 68000 à un composant périphérique de la famille 6800. — Chap. 5: Essai par stimulation statique pour le microprocesseur 68000. — Chap. 6: Contrôle du déroulement d'une opération de lecture en mémoire. — Chap. 7: Mise au point d'une mémoire RAM statique à l'aide du testeur par stimulation statique. — Chap. 8: Contrôle des fonctions entrée-sortie. — Chap. 9: Un test diagnostic de la mémoire.