

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 70 (1979)

**Heft:** 22

**Artikel:** Structure financière et niveau d'auto-financement, exigences financières pour la tarification

**Autor:** Holdo, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-905445>

### **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:** 18.04.2026

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

## Structure financière et niveau d'auto-financement, exigences financières pour la tarification

Par J. Holdo, Swedish State Power Board, Vällingby

*Der Autor gibt einen Überblick über den Selbstfinanzierungsgrad und die Kapitalstruktur von Elektrizitätswerken unter verschiedenen Annahmen.*

*L'auteur donne une étude détaillée du niveau d'auto-financement et de la structure du capital des entreprises d'électricité dans différentes conditions envisagées.*

### 1. Conditions générales

Lorsqu'une entreprise a une situation financière équilibrée, cela signifie que sa capacité à financer ses propres activités est en parfait accord avec les conditions extérieures courantes à long terme, autrement dit que l'activité commerciale réalisée par l'entreprise est capable de fournir ce que l'on peut appeler une contribution raisonnable en vue du financement de ses activités. Cette faculté peut par exemple être mesurée en termes de taux d'auto-financement, dont on considère habituellement qu'il désigne l'excédent dégagé à des fins financières par l'activité commerciale courante, par rapport aux investissements en matériel et installations. Afin de simplifier l'analyse que nous allons entreprendre, cette étude s'intéressera essentiellement au rapport entre l'amortissement et les investissements, en tant que mesure de l'auto-financement. Habituellement, ce sont les capitaux résultant de l'amortissement qui constituent la principale source d'auto-financement et ce sont eux qui dans cette analyse représentent toutes les sources d'auto-financement. Comme nous l'avons mentionné sous la rubrique «Conclusions», le mode de comptabilisation formel (amortissement, création de réserves spéciales, etc.) doit être pris en compte séparément.

Le taux d'auto-financement d'une société peut indiquer un déséquilibre par rapport aux circonstances extérieures qui s'appliquent alors à la société. Un déséquilibre de ce type peut se traduire par un taux d'auto-financement trop élevé ou au contraire trop faible.

Si le taux d'auto-financement demeure excessivement élevé pendant une période de temps considérable, cela peut signifier que les tarifs sont trop élevés et hors de proportion par rapport aux coûts, ce qui a généralement pour effet d'orienter les investissements dans une mauvaise direction, du fait par exemple de la non-matérialisation d'un certain type de développement industriel qui serait correct en termes de coûts. Inversement, un taux d'auto-financement excessivement bas peut être dû à des tarifs exagérément bas et ceci peut avoir pour résultats d'orienter les investissements dans une direction erronée. Dans le premier cas, le développement du secteur électrique est inhibé, ce qui signifie que le taux d'expansion est inférieur à ce qu'il devrait être, alors que dans le dernier cas, l'expansion tend à s'accroître. Ces effets doivent également être pris en compte lorsqu'on débat des questions de financement. Ainsi, un rapport tarifs/taux d'auto-financement estimé de façon incorrecte peut généralement avoir pour effet d'aggraver davantage encore le déséquilibre du taux d'auto-financement.

La situation d'équilibre ou de déséquilibre au niveau du taux d'auto-financement ne peut être évaluée uniquement en

termes de conditions s'appliquant au cours d'une seule année. Une période plus longue doit être étudiée; ceci tient en partie au fait que les investissements en matériel peuvent varier d'une année à l'autre et au fait que les programmes d'investissements tendent à s'adapter avec un certain retard à une évolution des conditions environnantes.

Il est impossible d'établir de manière fixe et rapide quelle est la valeur «normale» du taux d'auto-financement. C'est un problème qui doit être étudié à la lumière des conditions prévalant pendant les périodes considérées. L'expansion et la durée de vie du matériel sont les principaux éléments qui déterminent un taux d'auto-financement équilibré.

Une forte expansion entraîne normalement un taux d'auto-financement plus faible, ainsi qu'une durée de vie plus longue ou un amortissement plus lent du stock de matériel. D'autre part, comme nous l'avons déjà indiqué, une expansion importante peut dans une certaine mesure être due à un taux d'auto-financement excessivement bas ou à des tarifs excessivement faibles. Inutile de dire que ces taux rendent l'analyse plus compliquée.

### 2. Analyse de l'auto-financement

#### 2.1 Méthode d'analyse

Pour obtenir des éléments de comparaison plus complets afin d'évaluer le taux d'auto-financement dans différentes circonstances, on peut procéder à des études au moyen de modèles d'entreprises de différents types. Les chiffres présentés dans la suite du texte sont établis sur la base d'études d'un modèle d'entreprise en régime permanent, qui est supposée produire et distribuer de l'électricité et qui a connu un processus de développement et une expansion régulière et continue. A cet égard, on a utilisé un modèle d'entreprise dans lequel on peut considérer différentes conditions concernant l'expansion, le taux d'inflation, la durée de vie du matériel, les taux d'intérêts, les facilités d'emprunts pour les investissements nouveaux, la période d'amortissement, les principes tarifaires, la politique d'amortissement, etc. et dans lequel on obtient des résultats chiffrés en ce qui concerne les besoins en investissements, la valeur du matériel, les taux d'auto-financement, les fonds d'amortissements après paiement d'acomptes sur les emprunts et la rentabilité du capital investi en régime permanent.

Sur les résultats relatifs au taux d'auto-financement obtenus lors des simulations réalisées en fonction des différentes hypothèses<sup>1)</sup> on peut faire les observations suivantes.

<sup>1)</sup> Le modèle et le programme informatique utilisés pour les calculs ont été élaborés à l'Office Fédéral Suédois de l'Electricité.

## 2.2 Relations entre l'expansion et les investissements en matériel

La figure 1 montre comment l'importance des investissements varie avec l'expansion. Cette figure se fonde sur l'hypothèse selon laquelle une demande et un niveau des ventes accrus exigent généralement un pourcentage correspondant d'expansion du stock de matériel.

Par conséquent, une expansion importante exige des investissements plus lourds. La fig. 1 montre l'importance des investissements exprimée en pourcentage de la valeur courante de remplacement<sup>2)</sup> du stock de matériel de l'entreprise pour différents niveaux présumés de durée de vie.

## 2.3 Relations entre l'expansion ou l'inflation et le taux d'auto-financement et le ratio de cash flow<sup>3)</sup>

Un accroissement du programme d'investissements signifiera bien entendu une diminution du taux d'auto-financement évolue à différents stades d'expansion et d'inflation, en supposant une durée de vie du matériel de 30 ans, et sous réserve de diverses autres hypothèses posées dans le diagramme.

Cette figure montre les conditions qui prévalent si le montant des amortissements est calculé respectivement sur la base du coût historique (partie droite du diagramme) et sur la base des coûts de remplacement courants. Pour une expansion continue de 4% par exemple, le taux théorique d'auto-financement sera d'environ 55%, s'il n'y a pas d'inflation.

Ce taux d'auto-financement peut également être maintenu en période d'inflation lorsque l'amortissement s'effectue sur la base de la valeur courante de remplacement, mais il diminue considérablement si l'amortissement est calculé sur la base du coût historique. Par exemple, pour une inflation constante de 6%, le taux d'auto-financement sera uniquement de 27%. Si l'on fait une provision de façon à avoir les fonds nécessaires au remboursement des emprunts, en supposant par exemple que les investissements précédents ont été financés à 60% par

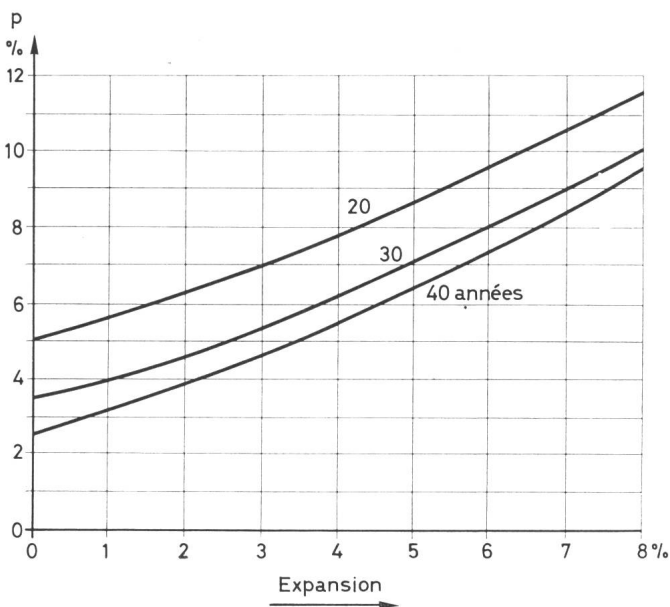


Fig. 1 Investissements pour différents niveaux d'expansion

p = % des investissements par rapport à la valeur courante de remplacement du stock de matériel de l'entreprise

### Hypothèses générales:

Durée de construction moyenne de l'installation: 6 ans  
Taux d'intérêt en termes réels: 4%  
Durée de vie de l'installation: 20, 30, 40 ans

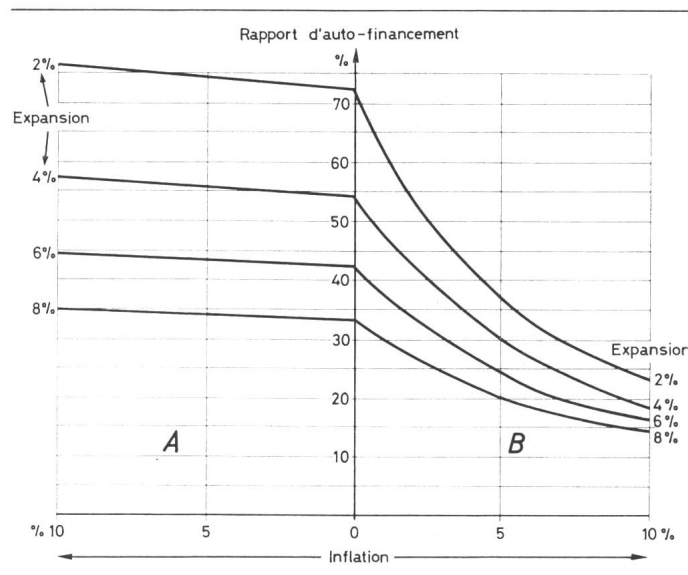


Fig. 2 Rapport d'auto-financement pour différents niveaux d'inflation et d'expansion

A = Amortissement calculé sur la base de la valeur courante de remplacement

B = Amortissement calculé sur la base du coût historique

### Hypothèses générales:

Durée de vie de l'installation = période d'amortissement: 30 ans  
Durée moyenne de construction de l'installation: 6 ans  
Amortissement linéaire. Taux d'intérêt en termes réels: 4%

des emprunts et que ces emprunts courent sur une période égale à la durée de vie présumée du matériel, le ratio de cash flow pour les nouveaux investissements, restant après le remboursement des emprunts sera uniquement de 12%, ce qui créera des difficultés financières sérieuses. Lorsque l'amortissement est calculé sur la base de la valeur courante de remplacement, le ratio de cash flow correspondant après remboursement de l'emprunt sera supérieur à 40%, ce qui signifie, en supposant qu'il est toujours possible de financer 60% des nouveaux investissements au moyen d'emprunts, que le financement de ces nouveaux investissements sera assuré (40% de financement interne et 60% de financement à l'aide d'emprunts).

La fig. 3 montre comment évolue le ratio de cash flow en prenant pour hypothèse les conditions d'emprunts déjà indiquées, dans le cas de schémas d'amortissement différents et de circonstances différentes en matière d'inflation. Cette figure indique également le montant des capitaux supplémentaires nécessaires au delà des 60% que l'on suppose pouvoir emprunter. Comme on peut le voir, la nécessité de recourir à de nouvelles sources de capitaux diminue au fur et à mesure qu'augmente l'inflation si l'amortissement est établi sur la base de la valeur courante de remplacement. Ceci résulte du fait que les remboursements d'emprunts sont calculés en fonction de la valeur historique et donc ne sont pas affectés par l'inflation.

L'analyse montre que, en ce qui concerne le financement, l'amortissement doit être calculé sur la base de la valeur courante de remplacement. En effet, si les amortissements sont

<sup>2)</sup> La valeur courante de remplacement indique le coût de fabrication d'un matériel correspondant à celui qui existe déjà aux coûts actuels.

<sup>3)</sup> Ratio de cash flow = rapport entre le montant des amortissements diminué du montant des remboursements de l'emprunt et l'investissement en matériel et installations.

calculés sur la base du coût historique, les propriétaires du matériel doivent effectuer chaque année des apports en capital très lourds (dans l'exemple ci-dessus, environ 30% du montant de l'investissement chaque année) pour assurer le financement de ces investissements. Les tarifs doivent produire des revenus suffisants pour que l'amortissement puisse être calculé sur la base de la valeur courante de remplacement. Du point de vue des coûts de revient, il semble également juste que le coût de «consommation d'une installation» soit calculé au même niveau de valeur monétaire que les autres dépenses et les recettes; autrement on obtiendrait un niveau de tarification établi sur la base des coûts des années précédentes, ce qui donnerait une image inexacte des conditions actuelles.

#### 2.4 Relation entre la durée de vie du matériel, le taux d'auto-financement et le ratio de cash flow

Comme nous l'avons déjà laissé entendre, le taux d'auto-financement est également lié dans une certaine mesure à la durée de vie du matériel d'une entreprise. La fig. 4 montre comment le taux d'auto-financement varie pour différentes durées de vie d'un matériel. Cette figure se fonde sur l'hypothèse d'une inflation continue de 6%. La partie de droite de la figure indique les divers taux d'auto-financement lorsque l'amortissement est calculé sur la base du coût historique, alors que la partie gauche indique les chiffres correspondant à un amortissement calculé sur la base de la valeur courante de remplacement. Pour un taux d'expansion constant de 4%, le taux d'auto-financement (lorsque l'amortissement est calculé sur la base du coût historique) sera de 36% si la durée de vie est de 20 ans et de 21% seulement si la durée de vie du matériel est de 40 ans. Lorsque l'amortissement est calculé sur la base

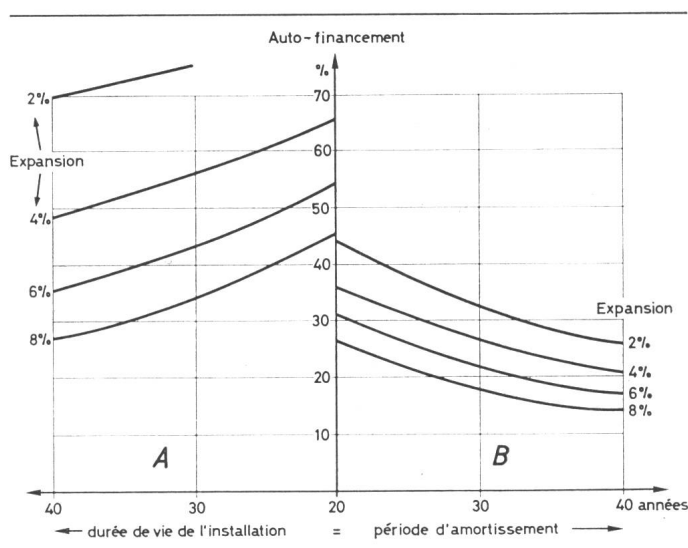


Fig. 4 Rapport d'auto-financement pour différentes durées de vie et différents niveaux d'expansion

- A = Amortissement calculé sur la base de la valeur courante de remplacement
- B = Amortissement calculé sur la base du coût historique

#### Hypothèses générales:

- Inflation: 6%
- Durée moyenne de construction: 6 ans
- Amortissement linéaire. Taux d'intérêt en termes réels: 4%

de la valeur courante de remplacement, les rapports obtenus sont alors de 66 et 48% respectivement. D'après le même calcul, le ratio de cash flow après paiement des acomptes de remboursement indiqués au paragraphe précédent est de 17% pour une durée de vie du matériel et une période de remboursement de 20 ans, si l'amortissement est calculé sur la base du coût historique et de 9% seulement pour une durée de vie de 9 ans et une période de remboursement de 40 ans (fig. 5). Si l'amortissement est calculé sur la base de la valeur courante de remplacement, les ratios de cash flow seront respectivement de 46 et 37%.

Ainsi, le taux d'auto-financement et les ressources financières disponibles pour l'investissement après paiement des acomptes de remboursement des emprunts diminuent considérablement lorsque la durée de vie du matériel augmente. La fig. 5 indique également les capitaux complémentaires nécessaires au delà des facilités de crédit de 60% et des sources de financement internes. Etant donné que l'industrie électrique utilise un matériel ayant une durée de vie très longue, il est plus important du point de vue du financement que l'amortissement soit calculé sur la base des coûts au jour d'aujourd'hui dans l'industrie électrique, que dans d'autres secteurs de l'industrie où la durée de vie des installations est plus courte; en effet, le calcul de l'amortissement sur la base du coût historique présente moins d'inconvénients sur le plan financier lorsque la durée de vie du matériel est courte que lorsqu'elle est longue.

### 3. Analyse de la structure du capital

Dans le modèle d'entreprise considéré, les calculs donnent un tableau de la structure du capital qui prévaudrait dans notre entreprise nationale en régime permanent et en supposant des conditions parfaites sur la base des prémisses données.

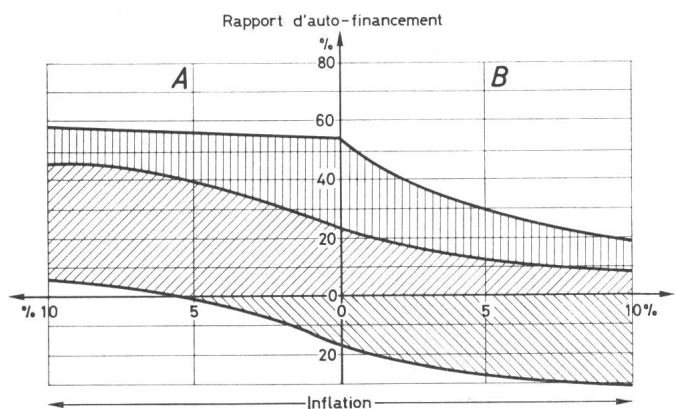


Fig. 3 Situation de financement pour différents niveaux d'inflation

- ▨ Fonds nécessaires au remboursement de l'emprunt
- ▨ Fonds nécessaires aux investissements
- ▨ Capitaux complémentaires nécessaires au-delà des 60% d'emprunts supposés et des sources internes de financement

- A = Amortissement calculé sur la base de la valeur courante de remplacement
- B = Amortissement calculé sur la base du coût historique

#### Hypothèses générales:

- Durée de vie de l'installation = période d'amortissement de l'installation = période d'amortissement de l'emprunt: 30 ans
- Facilités d'emprunt: 60%
- Expansion: 4%
- Amortissement linéaire. Durée moyenne du construction: 6 ans
- Taux d'intérêt en termes réels: 4%

Globalement, cette relation reflète un état d'équilibre à long terme. Pour en revenir à ce que nous avons déjà dit concernant les conditions financières dans le cas où l'amortissement est calculé sur la base de la valeur courante de remplacement et en supposant une période de construction de six ans pour l'installation, un taux d'expansion de 4%, une inflation de six pour cent et la possibilité de financer 60% des investissements à l'aide de capitaux d'emprunt, on peut donner l'exemple ci-dessous du type de structure du capital obtenu.

Montant cumulé des amortissements	40 %	(21 %)
Capital emprunté et non amorti pour l'installation en cours d'exploitation	34 %	
Capital emprunté et non amorti pour l'installation en cours de construction	14 %	48 % (48 %)
Capitaux propres apportés	12 %	31 % (31 %)
Coût historique de l'installation	100 %	100 % (100 %)

La structure du capital ainsi obtenue pour une entreprise électrique, avec certaines marges de variation, peut être considérée comme équilibrée. Les chiffres qui figurent entre parenthèses indiquent la structure du capital obtenue pour des hypothèses identiques mais en calculant l'amortissement sur la base du coût historique uniquement. Comme on peut le voir, une proportion considérable des capitaux propres doit être utilisée car, dans l'établissement des tarifs, l'amortissement a été calculé sur la base de la valeur de la monnaie au cours des années précédentes.

Le ratio de capitaux propres sera de 20% dans l'exemple sus-mentionné. D'après le bilan, la solvabilité dépendra cependant du mode de comptabilisation. Si le montant cumulé des amortissements, qui est supérieur aux amortissements calculés sur la base du coût historique, est considéré comme une réserve spéciale, le ratio formel de capitaux propres sera plus favorable et sera maintenu à un niveau acceptable du point de vue des investisseurs et des banquiers.

#### 4. Politique d'auto-financement

L'analyse présente montre les effets d'une modification de certaines conditions extérieures s'appliquant à une entreprise. Cette analyse fournit les éléments de base nécessaires à la prise de décisions de principe concernant l'amortissement, le taux d'auto-financement nécessaire, les objectifs à atteindre en matière de structure du capital, etc. Cependant, le modèle étudié se fondant sur l'hypothèse d'un développement uniforme et parfaitement continu, les résultats des calculs ne peuvent être directement adoptés par l'entreprise en vue de l'établissement de ses objectifs, qu'il s'agisse d'objectifs généraux ou d'objectifs fixés pour des années spécifiques. D'autre part, il est possible que les responsables financiers de l'entreprise indiquent sur la base de divers taux d'auto-financement «normaux», calculés de façon théorique et corrigés pour tenir compte des conditions spécifiques à l'entreprise en question, l'excédent d'activité commerciale nécessaire pour maintenir un financement équilibré en ce qui concerne les investissements nouveaux et le remboursement des emprunts et qu'ils précisent les contraintes qui en résulteront au niveau des tarifs. De même, il est possible qu'ils indiquent quelles sont les responsabilités «normales» de la fonction financière pour fournir à l'entreprise les ressources en capitaux extérieurs sous la forme d'emprunts

ou par des apports de capitaux complémentaires consentis par les actionnaires.

Les objectifs définis en matière d'activités financières sont bien entendu influencés également par des conditions extérieures spécifiques dont les conséquences ne peuvent être incluses dans un modèle d'entreprise. Par exemple, un marché des capitaux fonctionnant normalement peut faire défaut et une entreprise peut alors être contrainte d'adopter temporairement un taux d'auto-financement plus élevé. Des changements structurels au niveau du système de production sont un autre facteur qui peut rendre nécessaire une révision des objectifs. D'autre part, certains événements peuvent également soulager la situation financière; c'est le cas par exemple d'une réduction de l'expansion. Ces différentes circonstances peuvent s'équilibrer dans une certaine mesure, permettant ainsi de maintenir un taux d'auto-financement «normal» (c'est-à-dire un financement interne «normal» des investissements nouveaux). Si cela n'est pas le cas, il est raisonnable dans le premier exemple de se procurer le financement nécessaire au moyen de capitaux

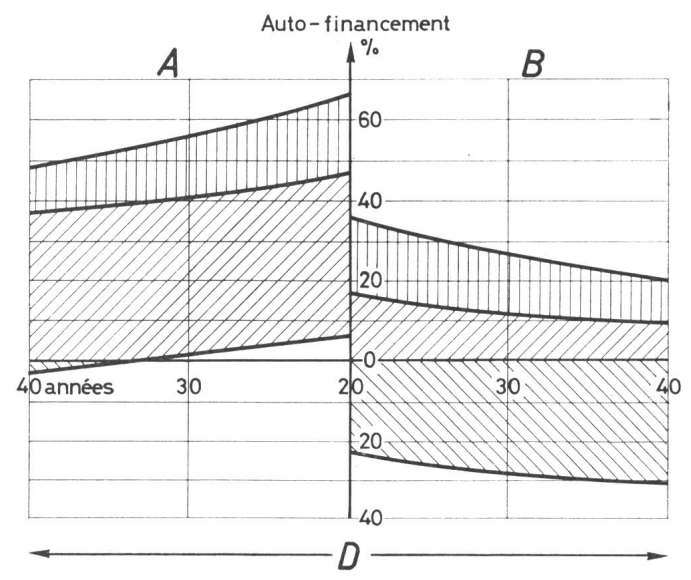


Fig. 5 Situation de financement pour différentes durées de vie de l'installation

- Fonds nécessaires au remboursement de l'emprunt
- Fonds nécessaires aux investissements
- Capitaux complémentaires nécessaires au-delà des 60% empruntés et des sources internes de financement

- A = Amortissement calculé sur la base de la valeur courante de remplacement
- B = Amortissement calculé sur la base du coût historique
- D = Durée de vie de l'installation  
Période d'amortissement de l'installation  
Période d'amortissement de l'emprunt

#### Hypothèses générales:

- Période d'amortissement de l'emprunt = durée de vie de l'installation
- Facilités d'emprunt: 60%
- Expansion: 4%
- Amortissement linéaire/remboursement linéaire de l'emprunt
- Inflation: 6%
- Durée moyenne de construction: 6 ans
- Taux d'intérêt en termes réels: 4%

supplémentaires apportés par les actionnaires, vraisemblablement en laissant dans l'entreprise une partie des profits normaux générés par les capitaux propres. Pour pouvoir obtenir de nouveaux capitaux, qu'il s'agisse de capitaux d'emprunt ou de capitaux propres, une bonne rentabilité est nécessaire. Autrement, cette rentabilité doit être améliorée. Ce n'est qu'en dernier recours que l'on doit toucher aux tarifs établis sur la base des coûts de revient, et ce pour des raisons purement financières; toute action de ce type doit être entreprise de telle sorte que l'on puisse procéder à des corrections au niveau des tarifs dont l'élasticité par rapport aux prix est faible, de façon à minimiser les effets de cette mesure sur le développement de la consommation et la situation de concurrence. Il en va de même, bien entendu pour les réductions de tarifs opérées lorsqu'on pense qu'elles sont nécessaires d'un point de vue

financier, par suite par exemple d'une évolution du schéma d'expansion.

Comme nous l'avons exposé ci-dessus, certains changements sont intervenus dans la plupart des secteurs, encore que pas dans tous, qui ont nécessité un certain renforcement des ressources financières des sociétés.

L'analyse présentée suppose un système de comptabilité analytique parfait. Pendant la construction, les intérêts sont capitalisés ainsi que d'autres coûts concernant les investissements relatifs à l'installation. La base d'amortissement des immobilisations se fonde sur les mêmes prémisses. L'accroissement de fonds de roulement est considéré séparément. Pour comparer les taux d'auto-financement d'une entreprise à un autre, il faut définir les politiques des différentes entreprises à cet égard et à bien d'autres.

---

## Comité des relations publiques

---

### Quelles seront, demain, les préoccupations des relations publiques de l'industrie électrique ?

*Das Komitee für Öffentlichkeitsarbeit gibt einen Überblick über die wichtigsten anstehenden Probleme in der Öffentlichkeitsarbeit der Elektrizitätswirtschaft und weist auf Möglichkeiten hin, wie sie im nächsten Jahrzehnt gelöst werden könnten. Am Schlusse des Berichtes wird auch noch kurz auf die Tätigkeit des Komitees seit dem UNIPEDE-Kongress 1976 in Wien hingewiesen.*

*Le Comité des Relations Publiques, plutôt que d'exposer ses activités depuis le Congrès de Vienne, a préféré évoquer quelques-uns des principaux problèmes dont les Relations Publiques de l'industrie électrique auront à traiter et comment elles pourraient le faire au cours de la prochaine décennie. Néanmoins, on trouvera en fin du présent rapport l'inventaire des questions que le Comité a examiné depuis 1976.*

#### 1. Quelques problèmes toujours d'actualité

##### 1.1 Utilisation rationnelle de l'énergie

Il est évident que l'industrie électrique doit collaborer à la lutte contre le gaspillage de l'énergie, mais il s'agit bien de toutes les formes et de toutes les ressources d'énergie. Il faut rappeler que si l'électricité emploie 27%<sup>1)</sup> de l'énergie primaire consommée, en revanche elle représente 35%<sup>1)</sup> de l'énergie nécessaire à l'industrie en général et que la place qu'elle prend dans ce domaine va en croissant. A l'inverse des autres ressources énergétiques, la fiabilité de la fourniture d'électricité est assurée à long terme grâce à l'énergie nucléaire.

Le non-gaspillage d'énergie électrique doit devenir le fait de tous les utilisateurs, quelle que soit leur importance ou leur consommation. Un tel but ne peut être atteint que grâce à la sensibilisation de tous et à leur participation réelle à l'effort entrepris. L'économie par l'utilisation rationnelle ne signifie pas une diminution de l'utilisation, mais bien l'usage optimal de l'énergie dans ses utilisations. Ce souci d'optimiser l'usage de notre énergie doit non seulement faire l'objet de campagnes d'information, mais elle requiert aussi que les services technico-commerciaux apportent leur aide et leurs conseils aux architectes, aux industriels, aux artisans et aux commerçants.

L'électricité permet d'obtenir un rendement optimal pour différents usages. L'emploi accru d'électricité dans les procédés industriels aboutit globalement à une économie d'énergie. C'est

le cas dans les cimenteries, par exemple. L'utilisation de la pompe à chaleur comme mode de chauffage des maisons et autres habitations produit un effet analogue. Une consommation plus grande d'électricité dans l'industrie de la pâte à papier permet, grâce à des procédés mécaniques modernes, de consommer moins de bois; de cette façon l'utilisation accrue d'électricité permet d'économiser des matières premières précieuses.

Tout porte à croire que le fuel sera destiné à l'avenir principalement aux pays du tiers monde et que le charbon sera réservé aux industries chimiques. Dès lors, les pays industrialisés devront avoir recours à l'énergie nucléaire.

##### 1.2 Le recours aux énergies dites «douces»

Il n'est pas un jour où l'on ne trouve dans les journaux un article qui vante les mérites de ce bon vieux soleil, du vent, de la force des marées, etc. Il suffit de voir dans une librairie scientifique le nombre d'ouvrages consacrés à ces énergies dites «douces» pour se rendre compte que ce problème est vraiment à l'ordre du jour. En fait, en dehors des spécialistes, la plus grande partie du public rêve à la solution énergétique miracle. Il est impératif pour l'industrie électrique, non seulement de faire savoir dans quelle mesure elle participe aux recherches faites dans ce domaine, dans quel délai des résultats satisfaisants peuvent être attendus, mais aussi de faire connaître la part des besoins énergétiques qui sera couverte par ces méthodes. Le public doit savoir que l'industrie électrique ne néglige aucune ressource énergétique possible.

<sup>1)</sup> Chiffres valables pour la France en 1977.