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: 78 (1987)

Heft: 2

Artikel: Introduction

Autor: Krafft, P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-903806

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: 09.07.2025

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

ENERGIE: BESOINS ET ESPOIRS

Le 26 novembre 1986, le Comité national suisse de la Conférence mondiale de l'énergie a présenté un rapport sur les résultats de la 13e Conférence mondiale de l'énergie d'octobre 1986 à Cannes. Les exposés qui ont été présentés dans le cadre de ce rapport sont publiés dans les articles suivants.
Pour toute question relative à ce rapport, vous pouvez contacter les auteurs en écrivant à l'adresse suivante: Comité national suisse de la Conférence mondiale de l'énergie, c/o Electrowatt SA, Case postale, 8022 Zurich.

Introduction

P. Krafft

Alors que les trois dernières conférences mondiales de l'énergie avaient présenté des perspectives plutôt sombres, divers progrès encourageants ont pu être enregistrés à Cannes, progrès justifiant une plus grande confiance en l'avenir.
Outre les problèmes connus tels que la pollution de l'environnement et les incertitudes relatives au prix du pétrole, un nouvel aspect, à savoir la dimension sociale des problèmes énergétiques, est également apparu à Cannes, et ceci en rapport, notamment avec l'acceptance de grandes installations comme les centrales nucléaires ou aussi les lignes à haute tension. Un renforcement de la collaboration entre toutes les forces de l'économie et de la politique est indispensable afin de se rapprocher du but commun que constitue un approvisionnement énergétique suffisant.

Adresse de l'auteur
Pierre Krafft, Président du Comité national suisse de la Conférence mondiale de l'énergie, Directeur d'Electrowatt S.A., Bellerivestrasse 36, 8022 Zurich

Energie: besoins et espoirs

Environ 3000 participants venus de 66 pays, dont une délégation suisse de quelque 60 personnes, se sont rencontrés à Cannes la seconde semaine d'octobre 1986. Outre les échanges d'expériences, un tel congrès a pour but de rassembler les éléments nécessaires à une vue d'ensemble de l'avenir énergétique mondial. Du fait de l'exceptionnelle multiplicité des sujets et des points de vue, cette tâche n'est toutefois pas facile. Il suffit de rappeler l'importance des contributions:

- plus de 200 rapports provenant de 50 pays et de nombreuses organisations internationales; ils ont été présentés et discutés en 12 séances, partiellement en parallèle, ainsi qu'en 4 séances critiques,
- 7 tables rondes pour lesquelles 20 rapports particuliers avaient été préparés,
- 8 groupes de travail et 7 réunions d'experts qui ont traité de problèmes particuliers sur la base de 30 rapports et, enfin,
- de nombreuses contributions des rapporteurs, des experts et des congressistes eux-mêmes.

Le comité français d'organisation a choisi pour le congrès le thème: «Energie: besoins, espoirs» dans l'idée d'exprimer ainsi une nuance d'optimisme. Les trois congrès précédents – Istanbul en 1977, Munich en 1980 et New Delhi en 1983 – s'étaient trouvés confrontés à des questions difficiles et des perspectives assombries par les chocs pétroliers. Même si tous les problèmes ne sont pas – et de loin pas – résolus aujourd'hui, on enregistre cependant de nets progrès sur plusieurs fronts et il est possible d'envisager l'avenir avec plus de confiance et de s'efforcer de trouver des solutions aux problèmes qui se posent. On peut mentionner quelques faits encourageants.

Progrès encourageants

La consommation mondiale d'énergie s'est élevée en 1985 à 7,4 milliards de tonnes d'équivalent pétrole, sans compter les énergies dites noncommerciales. Ainsi que le montre la figure 1, la consommation mondiale a augmenté de 78% au cours des 20 dernières années. Cet accroissement n'est cependant pas réparti uniformément. Il a atteint 171% dans les pays en développement, 107% dans les pays industrialisés de l'Est et 44% seulement dans les pays industrialisés de l'Ouest. En Amérique du Nord, soit aux Etats-Unis et au Canada, il ne fut que de 32%. Le fossé entre les pays en développement et les pays industrialisés ne s'est donc pas creusé davantage, du moins en ce qui concerne la consommation énergétique. Le développement de la consommation d'énergie dans les pays industrialisés de l'Ouest a été cassé par les deux chocs pétroliers de 1973 et de 1979, ainsi que par les crises économiques qui en ont résulté.

Dans le groupe des principaux pays industrialisés, le produit national brut a augmenté de 30% entre 1973 et 1983, alors que la consommation énergétique ne s'est accrue que de 5%. On a ainsi réussi dans une large mesure le fameux découplage du développement

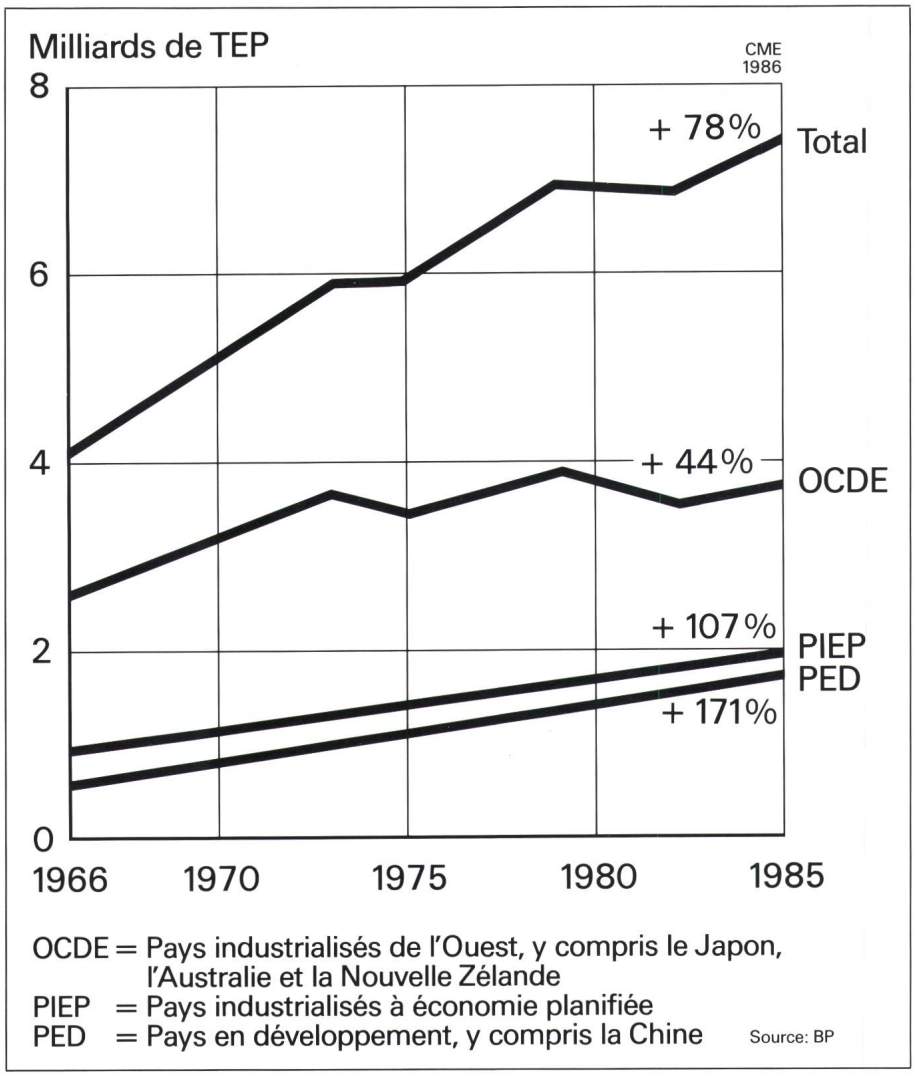

Figure 1 Consommation énergétique mondiale

économique et de la consommation énergétique: un fort développement économique a été obtenu avec une augmentation beaucoup plus faible de la consommation énergétique. Cette évolution résulte d'importants progrès dans l'utilisation plus rationnelle de l'énergie, ce que les Américains appellent «conservation de l'énergie» et les Français «maîtrise de l'énergie». Les maisons nouvelles, les appareils nouveaux, les voitures nouvelles consomment nettement moins d'énergie que précédemment.

On constate une évolution plus nette encore pour la consommation mondiale de pétrole qui a atteint son point culminant en 1979 pour décroître ensuite jusqu'en 1983. Le léger accroissement de 1984 n'indique pas encore de tendance à un retour vers la position dominante du pétrole dans le passé. A côté des progrès dans la «maîtrise de l'énergie», les effets de la substitution ont donc aussi porté des fruits. Le monde - au moins en majorité - a réussi à s'adapter avec plus ou moins de succès à deux doublements successifs du prix de sa plus importante source d'énergie. Cette constatation est réjouissante, même si les limites des possibilités d'adaptation sont apparentes.

La recherche d'une autarcie aussi grande que possible est une caractéristique commune du processus d'adaptation des principaux pays du monde. Naturellement, les pays qui disposent des ressources nécessaires pour assurer une réelle indépendance dans leur approvisionnement sont très peu nombreux, mais les politiques énergétiques vont partout dans le même sens. La multiplicité des mesures prises est surprenante. Même si elles ne sont pas nécessairement optimales du point de vue de l'économie mondiale, elles conduisent à une réduction de la vulnérabilité dans le cas d'une prochaine crise et ont souvent aussi conduit à des développements technologiques intéressants.

Dans le domaine de la protection de l'environnement, on a également enregistré des progrès importants bien qu'encore insuffisants. Relevons simplement les mesures très onéreuses d'élimination des oxydes de soufre et d'azote pour les centrales alimentées avec des combustibles fossiles, par exemple en République Fédérale d'Allemagne, et le renforcement des prescriptions concernant les gaz d'échappement des véhicules dans de nombreux pays.

Il existe beaucoup d'autres exemples de développements encourageants.

Prix du pétrole: c'est l'inconnu

Lorsque le thème de la conférence a été choisi, on n'avait pas prévu la chute des prix du pétrole intervenue entretemps. Il y a quelques années, le marché de l'énergie était tendu; on pouvait même se demander si les producteurs parviendraient à répondre aux besoins. Aujourd'hui, il s'agit plutôt d'adapter les capacités excédentaires de production à la stagnation de la demande. Ce tournant dramatique a plusieurs causes parmi lesquelles il faut compter le succès des mesures politico-énergétiques précitées. Les efforts de tous ont donné un résultat dépassant toutes les espérances. La plupart des pays industrialisés et des pays en développement importateurs de pétrole en bénéficient aujourd'hui. Toutefois, on entend souvent s'exprimer le souci que des répercutions négatives seraient à craindre à long terme dans le cas où le prix du pétrole resterait trop longtemps trop bas et ne reflèterait pas la rareté réelle de cette ressource. On risquerait en effet de perdre l'incitation économique non seulement pour la poursuite des mesures de politique énergétique précitées, mais aussi pour le financement de la recherche et du développement dans le domaine de l'énergie. Plusieurs projets d'extraction de pétrole nonconventionnel ont ainsi déjà été abandonnés. On remarque aussi des signes de net ralentissement dans la prospection pétrolière.

Au sujet du prix du pétrole, un autre aspect a donné lieu à maintes discussions à Cannes. Il s'agit de la difficulté des prévisions chiffrées. Il faut reconnaître aujourd'hui en toute humilité que nous ne sommes pas en mesure de faire une prévision valable, même à courte échéance, sur une grandeur aussi importante que le prix du pétrole. Les modèles mathématiques toujours plus affinés sont utiles tout de même,

car ils donnent des tendances qui peuvent être prises en considération pour la planification. Le pronostiqueur a même accompli sa tâche ingrate lorsqu'il prévoit le pire pour éviter qu'il n'arrive. On préfère cependant parler aujourd'hui de scénarios plutôt que de prévisions.

Tendances nettes

Mais de tant d'experts énergétiques réunis dans une conférence mondiale de l'énergie, on attend des indications sur ce que nous réserve le domaine de l'énergie: «l'espoir» par rapport aux besoins. Malgré les incertitudes de l'avenir, quelques tendances se dessinent nettement:

1. Les *besoins énergétiques* mondiaux continueront à croître, principalement dans les pays en développement. La croissance démographique et les aspirations à une vie meilleure doivent conduire à une augmentation massive de la consommation dans ce groupe de pays. Il s'agira essentiellement de pétrole, car cette forme d'énergie, la moins compliquée dans son utilisation, est la mieux adaptée à ces pays.
2. Les *ressources* suffiront encore pour longtemps. Leur répartition varie suivant l'agent énergétique et la région considérée. Il est certain que l'approvisionnement énergétique mondial sera assuré pendant encore des décennies par les agents énergétiques primaires conventionnels, utilisés aujourd'hui. Il s'agit du pétrole, du gaz naturel, du charbon et de l'uranium. La contribution des formes d'énergie nonconventionnelles augmentera, mais restera faible. La «maîtrise» devrait continuer à surpasser en importance toutes les énergies nonconventionnelles réunies pour longtemps encore. La contribution suivante de H. Baumberger traite plus en détail de la question des ressources.
3. Nous disposons aujourd'hui de *techniques* hautement développées pour la prospection, l'extraction, le transport, la transformation et l'utilisation des quatre agents énergétiques sur lesquels repose notre approvisionnement. Qu'ils soient qualifiés de conventionnels ne doit pas masquer les importants progrès des techniques correspondantes réalisés ces derniers temps et le vaste champ d'améliorations possibles qu'elles offrent encore à la recherche et au développement. Il s'agit de l'amélioration de la rentabilité, de la réduction des atteintes à l'environnement et de la «maîtrise», c'est-à-dire de l'utilisation plus rationnelle de l'énergie. Des techniques plus économiques doivent par exemple permettre d'exploiter des champs pétrolifères difficiles et d'atteindre des taux de récupération plus élevés.
   On attache toujours plus d'importance aux atteintes à l'environnement. Ce fut également le cas à Cannes. Le sujet fait l'objet d'une autre contribution de P. Suter.
   Enfin, de gros progrès ont également été faits dans le domaine de la «maîtrise» et d'autres se préparent. A titre d'exemple, il faut relever le rendement des moteurs à combustion. De petites améliorations dans ce domaine se reflètent dans de grandes économies d'énergie du fait du large recours à ces moteurs, notamment dans l'automobile. La mise en valeur partielle de la chaleur de rejet des grandes centrales thermiques dans les réseaux de chaleur à distance constitue un autre exemple.
4. La part et l'importance de l'agent énergétique secondaire *électricité* va continuer à augmenter. Ce sujet est traité par ailleurs dans l'article de P.U. Fischer.

La dimension sociale des problèmes énergétiques

Les problèmes énergétiques se laissent de moins en moins ramener au seul plan de la technique et de l'économie. Ils présentent – les débats de Cannes l'ont également souligné – une troisième dimension, une dimension sociale. Celle-ci porte par exemple sur la question de l'acceptance qui se pose actuellement de façon si aiguë dans de nombreux pays, dont la Suisse, dans le domaine de l'énergie nucléaire. Les paradoxes sont ici particulièrement frappants. En partant d'une analyse objective, la grande majorité des spécialistes du monde entier arrive, même après Tchernobyl, à la conclusion que, d'une part, l'énergie nucléaire est acceptable puisque les risques qu'elle comporte sont moins importants que d'autres que l'homme prend sans discuter et que, d'autre part, on ne peut pas y renoncer car elle présente des avantages par rapport à toute autre alternative justement dans le domaine de la protection de l'environnement et qu'elle permet de ménager d'autres ressources. D'un autre côté, une partie de la population est désécurisée après Tchernobyl et demande même l'abandon du nucléaire. Souvent, la question de l'acceptance se pose aussi pour d'autres grandes installations, comme les centrales à combustibles fossiles ou les aménagements hydroélectriques, ou encore les lignes à haute tension. Par ailleurs, l'acceptance n'est pas limitée aux seules installations énergétiques comme les récents événements dans l'industrie chimique le montrent.

Une autre composante sociale moins connue concerne la motivation des consommateurs d'énergie dans le domaine de la «maîtrise». On rencontre cet aspect en particulier aussi dans les pays en développement où il s'agit de modifier certains modes de vie traditionnels, par exemple pour juguler la déforestation. Ces problèmes ont également été traités à Cannes où l'on a proposé des mesures dans les domaines de la formation, de l'information et de la participation des intéressés à l'élaboration des décisions.

Les problèmes énergétiques mondiaux sont intimement liés à tous les problèmes sociaux de notre temps. Le monde énergétique réuni à Cannes ne peut préconiser seul une solution harmonieuse. Il est tributaire d'une collaboration accrue avec toutes les forces de l'économie et de la politique pour approcher du but commun qui est celui d'un approvisionnement énergétique suffisant pour tous.