

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 58 (1932)
Heft: 1

Artikel: Réseau transeuropéen d'énergie électrique
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44807>

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: 14.03.2025

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

température de l'air nouveau, introduit dans la salle, s'opère automatiquement. Un thermostat a été placé à cet effet en un point particulièrement exposé. Cet appareil actionne un régulateur à membrane, qui à son tour, règle la température de l'air chaud.

Cette très remarquable installation a été exécutée par la maison *Sulzer Frères, S. A.*, à Winterthour.

Réseau transeuropéen d'énergie électrique.

M. le Dr *Oscar Oliven*, président du puissant consortium « *Gesfurel* » (*Gesellschaft für elektrische Unternehmungen Ludwig Læwe et C^{ie}*) dont nous avons esquissé la genèse à la page 80 de notre numéro du 21 mars 1931, a présenté à la Deuxième Conférence Mondiale de l'Energie (*été 1930*) un grandiose projet de *Réseau européen d'énergie électrique* qui a été critiqué récemment par un autre « capitaine » de l'industrie électrique, M. G. Motta, président de l'« *Unione Nazionale Fascista Industrie Elettriche* ». Il nous paraît intéressant de confronter les arguments des deux contradicteurs. Voici d'abord, l'économie du projet de M. le Dr *Oliven* :

« Notre grand réseau sera à même, par suite de la répartition des divers temps astronomiques, de niveler considérablement les pointes de courant, qui sont partout un obstacle à l'exploitation économique de nos usines. Rappelons seulement que lorsqu'il commence à faire nuit à Rostow sur le Don, il fait encore jour pendant une heure à Bucarest. A Vienne la différence avec Rostow, est de 1 ½ h., à Zurich de 2 h., à Barcelone 2 ½ h., à Lisbonne de 3 h. 10. Entre le temps de l'Europe orientale à Varsovie, de l'Europe centrale à Berlin et de l'Europe occidentale à Paris, il y a chaque fois une différence d'une heure dans le moment de commencement du travail. Vous comprendrez quelle signification économique aurait le fait de pouvoir satisfaire aux pointes de Berlin qui réduisent l'utilisation de la charge maximum à 3140 heures par an, par du courant amené de l'ouest et de l'est. Nous pourrions aussi établir une compensation dans la direction nord-sud, non pas pour les pointes journalières, mais pour toute la période d'hiver. Nous pourrions envoyer du courant d'éclairage du sud vers le nord pendant les heures des pointes de charge parce qu'aux degrés de latitude sud de l'Europe, ces pointes se présentent plus tard qu'en Europe centrale.

» Finalement, il y aura une aide précieuse pour l'exploitation d'électricité dans la transformation de chemins de fer à vapeur en chemins de fer électriques. On a commencé depuis longtemps en Europe, d'une façon pleine de promesses pour l'avenir, et la Suisse, pays particulièrement favorisé par ses nombreuses forces hydrauliques si économiques, a prouvé qu'on a dépassé la période d'essai. Mais on ne pourra créer un réseau de chemins de fer transeuropéen complètement électrique que lorsque les lignes à haute tension compenseront le manque de courant dans les pays qui n'ont pas de sources d'énergie, et cela à des prix favorables. Cette action réciproque est excessivement désirable. En effet, le transport des marchandises et des voyageurs de tout un continent est un facteur additionnel excessivement important pour la compensation de la durée d'utilisation des centrales électriques.

» La guerre fut cause d'un grand retard dans le développement. Mais déjà pendant la guerre et surtout après, on vit créer en France, en Italie, en Suisse, en Allemagne et dans d'autres pays un grand nombre de lignes à longue distance avec des tensions atteignant environ 120 000 V. Elles favorisèrent la fusion en systèmes plus importants, qui servirent réciproquement comme aide et réserve et augmentèrent le facteur de rendement économique de la distribution d'énergie. Dans les dernières années, cela conduisit aux tensions actuellement habituelles en Europe, qui s'élèvent parfois jusqu'à 200 000 V, parce que les puissances à transmettre par les lignes à longue distance et les avantages en résultant augmentaient continuellement. De là résulta la possibilité de créer

des lignes de transport d'énergie au delà des frontières des différents pays et de faire profiter l'énergie électrique des avantages inhérents à tout échange international de marchandises.

» Pendant les années qui suivront, on fera, en beaucoup d'endroits, usage de cette possibilité de franchir les frontières avec du courant à 200 000 V. En Suisse et dans le Vorarlberg autrichien on construit déjà des usines et des lignes, qui relieront l'Allemagne occidentale à ces pays. On prépare aussi des projets sérieux pour favoriser et réaliser l'échange d'énergie entre la Belgique, la France et l'Allemagne. On peut dire que le raccordement des réseaux nationaux, qui sont partout projetés ou en voie d'exécution, représente au delà des frontières de chaque pays une très bonne solution transitoire, jusqu'au moment où des conventions internationales permettront d'écartier les difficultés qui s'opposent à la création du super-réseau européen.

» Nous avons réalisé dans la carte ci-contre un essai de projet pour le super-réseau transeuropéen. Vous voyez que l'Angleterre n'est pas comprise dans notre projet et qu'en Russie il n'y a qu'une seule grande ligne à longue distance, dans le sud. Ceci n'est pas étonnant, car la Manche est jusqu'à présent un obstacle infranchissable pour la transmission de courant électrique par ligne aérienne d'Angleterre vers le continent et l'on ne pourrait utiliser pour le réseau projeté les charbons anglais que dans une usine électrique construite à Calais et dans laquelle on consommerait aussi les houilles du Nord de la France. La partie centrale et la partie méridionale de la Russie d'Europe n'entrent pas encore en considération pour des lignes à 400 000 V, parce qu'elles n'ont pas de source suffisamment importante d'énergie, que leur industrie est très peu dense et que les distances y sont énormes.

» Pour le reste de l'Europe, l'expérience et la réflexion ont montré que le super-réseau doit réunir les centres de consommation, c'est-à-dire les districts industriels et les grandes villes, aux sources d'énergie déjà exploitées, ou qui doivent encore être aménagées et que les pays moins favorisés par la nature, à faible consommation de courant et disposant de peu de sources d'énergie, pour lesquels des tensions de 100 000 V suffiront, pourront être raccordés au super-réseau par des stations de transformation.

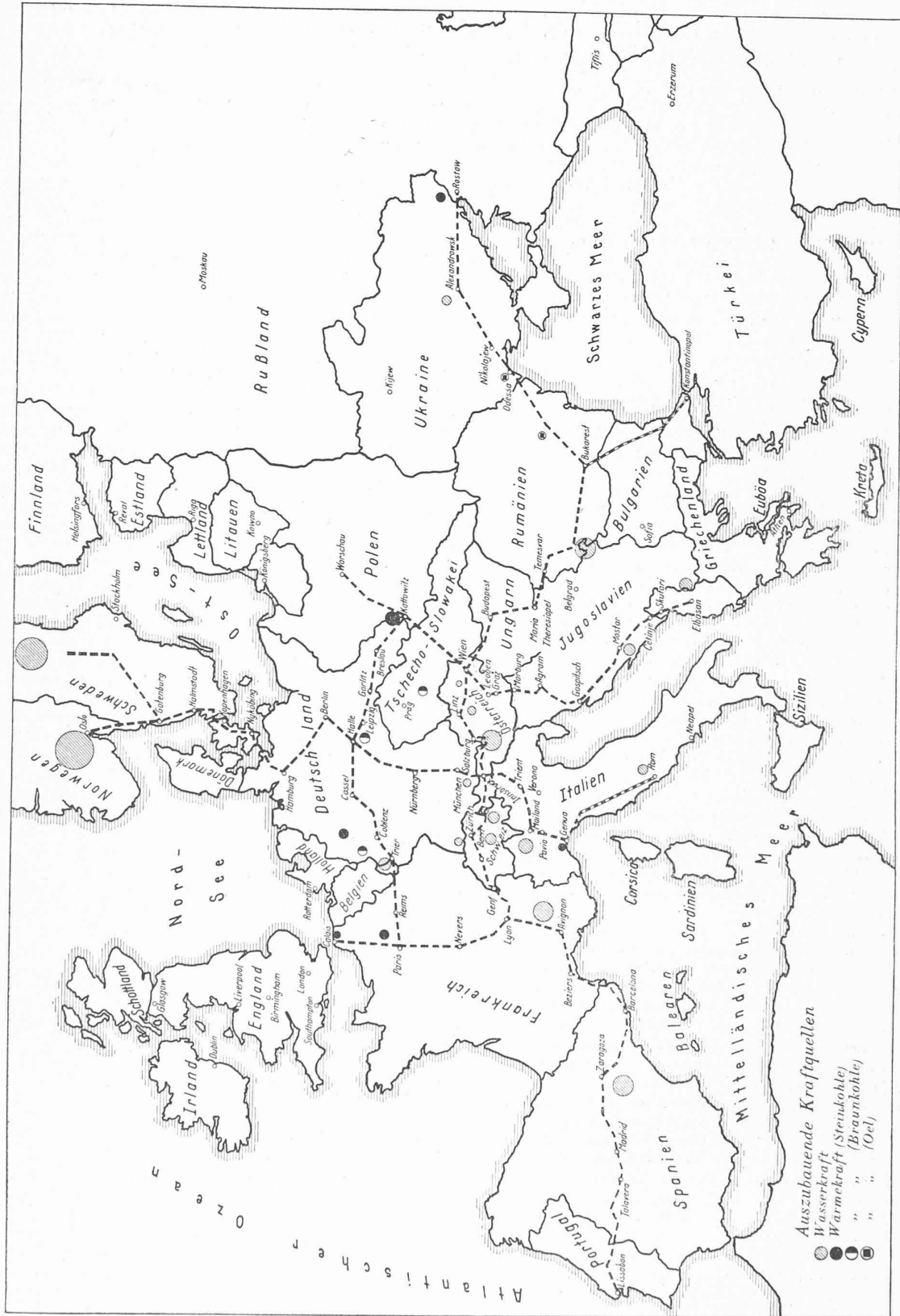
» De toutes ces considérations résultent les directives suivantes : Trois lignes iraient du nord au sud :

» La première partirait des centrales hydro-électriques de la Norvège, avec une ligne de raccordement à celles de la Suède, passerait par Hambourg et Berlin et le Bassin de lignite de l'Allemagne centrale vers les Hautes-Alpes, puis, suivant le col du Brenner, vers Gènes et Rome. A Gènes pourrait se poser la question de l'agrandissement des usines thermiques y existantes, pour servir d'aide, au moyen d'énergie produite au charbon.

» La deuxième ligne partirait de Calais, où l'on construirait une grande centrale thermique jouissant du frêt peu élevé des charbons d'Angleterre, du nord de la France et de Belgique. Cette ligne passerait par Paris, Lyon, les centrales hydrauliques du Rhône, irait à Barcelone et Saragosse où l'on disposerait de nouveau de forces hydrauliques, et enfin jusqu'à Lisbonne, qui a une situation très favorable pour les charbons européens.

» Une troisième ligne partirait de Varsovie, passerait par les districts miniers allemands-polonais, par la Tchécoslovaquie, par Vienne et les centrales hydrauliques autrichiennes vers la Yougoslavie, afin de faire rentrer dans le réseau européen les forces hydrauliques de la côte de Dalmatie.

» On a projeté deux lignes dans la direction est-ouest : La première se raccorde à la ligne nord-sud du district charbonnier polono-allemand, venant de Varsovie, et l'on pourrait aussi prévoir un raccordement au territoire pétrolifère de la Gallicie. Elle continue par les régions charbonnières de la basse Silésie vers les bassins de lignite de l'Allemagne centrale, aux environs de Halle, où elle rencontre la ligne nord-sud allant de Norvège vers l'Italie. Ensuite elle se poursuit vers l'Allemagne occidentale par Coblenz, pour se raccorder au district de houille et de lignite de l'Allemagne occidentale, puis elle continue par Trèves vers Paris où elle débouche dans la ligne de Calais à Lisbonne.



Projet d'un réseau européen de transmission d'énergie électrique.
 Légende : Auszubauende Kraftquellen = sources d'énergie exploitables.
 Wasserkraft = énergie hydraulique.
 Wärmekraft (Steinkohle) = énergie thermique (houille).
 " " (Braunkohle) = énergie thermique (lignite).
 " " (Öel) = énergie thermique (pétrole).

« La deuxième ligne est-ouest se trouve plus au sud et commence à Rostow dans le territoire charbonnier du Donetz. Elle passe par Alexandrowsk, c'est-à-dire dans le voisinage des ressources hydrauliques du Dnièpr, vers Odessa où l'on pourrait construire une usine électrique alimentée par les pétroles du Caucase, puis par les territoires pétrolifères rou-

ains jusqu'à Bucarest. De là on pourrait conduire une ligne vers la Bulgarie et la Turquie, pour la fourniture d'énergie dans ces pays. La ligne est-ouest s'étend de Bucarest vers les grandes ressources hydrauliques non encore exploitées du Danube, à la Porte-de-Fer, puis par Budapest, jusqu'à Vienne où elle se raccorde à la troisième ligne nord-sud. De là, elle s'étend

par les endroits des Alpes autrichiennes où existent des forces hydrauliques déjà exploitées ou à exploiter, puis, par les Alpes suisses et françaises, jusqu'à Lyon, où elle se raccorde à son tour à la ligne Calais-Lisbonne.

» Les longueurs approximatives de ces lignes européennes à grande distance sont de : 3000 km pour la grande ligne nord-est, environ 2100 km pour la deuxième ligne nord-sud qui se trouve un peu plus à l'ouest, environ 1500 km pour la ligne est-ouest qui va de la Pologne vers Paris et 3000 km pour la grande ligne est-ouest qui va de Rostow à Lyon. Le super-réseau européen aura alors une longueur totale d'environ 10 000 km. Comme déjà dit, la tension sera de 380 000 à 400 000 V, parce que, en l'état actuel de la technique, si les tensions étaient plus élevées, l'augmentation des pertes par effet *corona* exercerait une influence désastreuse sur le rendement économique du réseau. Pour des longueurs de 1000 km et des puissances transmises d'environ 450 000 kW il faut compter une perte totale moyenne d'environ 20 %, y compris les pertes causées par la transformation.

» On ne pourra, dans la réalisation de notre plan, renoncer à ériger, à des distances qui ne seront pas trop grandes, des stations pour la correction du déphasage. Alors que, d'après le projet norvégien connu, deux lignes ayant chacune $3 \times 400 \text{ mm}^2$ peuvent transmettre 750 000 kW, dans le cas présent, on n'a compté que 450 000 kW.

» On a prévu pour les frais de la ligne à grande distance 140 000 RM par km dans la plaine et les montagnes de hauteur moyenne, cependant que pour des sections difficiles en montagne on compte environ 190 000 RM. Pour le passage du détroit entre la Norvège et l'Allemagne on a prévu, par contre, 2 millions de RM par km.

» Comme le réseau complet transeuropéen a environ 9750 km en plaine, 200 km dans les régions montagneuses difficiles et 50 km de traversée pour le détroit, les frais s'élèvent à 1 500 000 000 RM. A cette somme il faut encore ajouter les frais d'installation de 25 stations pour la correction du déphasage, frais que nous évaluons à 16 millions de mares par station, donc à 400 millions de mares pour tout le réseau. Pour le raccordement de divers réseaux nationaux au super-réseau, il faudra environ 20 stations de transformation, pour la puissance de chacune desquelles nous admettrons en moyenne 250 000 kW, tout au moins au début de l'exploitation et que nous pensons pouvoir établir avec 180 millions de mares, ce qui fait que les frais de construction s'élèveraient finalement à 2 000 000 000 de mares environ.

» Passons maintenant au calcul des frais annuels pour l'exploitation de ce réseau. Nous devons considérer que le poste le plus important en cas d'utilisation de telles lignes de transmission est représenté par les intérêts du capital et que les frais d'entretien et d'exploitation jouent un rôle plus modeste. Le taux actuel d'intérêt des capitaux rendrait un pareil réseau inexécutable, mais si nous nous rappelons qu'avant la guerre, en Europe centrale, les intérêts des emprunts d'Etat étaient de $3 \frac{1}{2}$ à 4 %, on doit être assez optimiste pour comprendre qu'il sera possible de faire pour l'établissement du réseau, un emprunt intereuropéen à $4 \frac{1}{2}$ %, en y comprenant l'amortissement. L'exécution de ce projet ne se fera d'ailleurs pas encore dans les années qui vont suivre. Sa rédaction exacte et les conventions internationales qu'il exige prendront déjà environ trois années et son exécution, qui ne devrait se faire que par étapes aussi économiques que possible, exigera probablement le double. Nous avons déjà tous aujourd'hui¹ devant les yeux la tendance descendante du taux d'intérêt. Les taux d'intérêt des banques publiques européennes sont déjà tombés partiellement en dessous de leur valeur d'avant la guerre. Il est, à certaines périodes, difficile de faire des placements à court terme et, pour cette raison, il semble impossible que la différence de l'intérêt de l'argent à court terme et des emprunts à long terme qui, en Europe centrale, va encore jusqu'à 5 % aujourd'hui, y sera longtemps maintenue. C'est pourquoi l'on peut admettre que les $4 \frac{1}{2}$ % précités pour un tel emprunt ne sont pas du domaine de la fantaisie. Que l'amortissement des capitaux est compris dans ce taux s'explique facilement, parce qu'il s'agit d'une œuvre à

laquelle on peut prédire une longue vie et où il ne faut donc, pour l'amortissement, compter qu'une faible fraction d'un pourcent. Pour les frais d'exploitation et de renouvellement, nous comptons 2 %, parce que les poteaux et les câbles des lignes, les constructions en béton, les stations de transformation et même les stations servant à améliorer le déphasage ne demandent que peu d'entretien, de personnel et de surveillance. Il faut donc compter $6 \frac{1}{2}$ % des frais d'installation, comme intérêt et frais d'exploitation, c'est-à-dire 130 millions de mares, donc, pour une ligne de 1000 km, 13 millions de mares, dont 9 doivent être considérés comme intérêts et 4 comme frais d'exploitation.

» Les pertes de transmission, c'est-à-dire la puissance supplémentaire à fournir dans les centrales pour couvrir ces pertes, augmentent à environ 20 millions les frais annuels en cas de transmission de 450 000 kW sur une ligne de 1000 km et pour 5000 heures d'utilisation par an, la valeur de l'énergie perdue étant comprise dans ce calcul.

» Le résultat final est que les frais moyens de la transmission de l'énergie électrique s'élèveront, dans le réseau européen, à 1,1 pfennig par kWh.

» Ce chiffre paraît élevé, mais il ne faut pas oublier, d'autre part, que l'effet utile des centrales sera considérablement accru du fait de la très forte augmentation de la durée d'utilisation de leur charge maximum, dès qu'elles seront raccordées au super-réseau. En même temps, la puissance supplémentaire requise par suite des besoins croissants pourra encore être fournie pendant longtemps au moyen des ressources existantes.

» Avec les machines actuellement prêtes à fonctionner on pourra, la sécurité de service restant encore suffisante, fournir pour la consommation dans le domaine du réseau projeté environ 20 milliards de kWh en plus de la production européenne continentale actuelle, qui est d'environ 80 milliards de kWh, et cela très économiquement parce qu'il ne faudra pas investir de nouveaux capitaux. Comme les frais supplémentaires d'exploitation dans les centrales thermiques dépassent, en cas d'augmentation de la durée annuelle d'utilisation, à peine les frais moyens pour le charbon, et comme dans les centrales hydrauliques existantes, la mise à profit des quantités d'eau inexploitées ne coûte presque rien, on comprendra facilement qu'un calcul approximatif que nous avons fait a montré que les quantités d'énergie ainsi produites seront disponibles aux stations de transformation à 1,5 ou 1,6 pfennig par kWh pour le cas de 5000 heures d'utilisation, y compris les frais précités de transmission du côté basse tension. Nous pourrions encore dire beaucoup de choses, mais, plus mon collaborateur M. Kromer et moi nous avons approfondi les idées, les faits et les chiffres de ce problème, plus nous avons vu croître les perspectives et avons dû reconnaître que nous ne pouvions vous présenter un projet achevé, mais seulement une esquisse.»

Voici maintenant la critique que M. Motta a faite de ce projet devant l'Association italienne pour l'avancement des sciences, le 18 septembre 1931, et qui a paru dans « L'Energia Elettrica » (Milan) de septembre 1931 :

a) Dans l'état actuel de la technique, le transport par mer du charbon coûte beaucoup moins cher que la transmission de l'énergie électrique équivalente. Aussi est-il certain que l'énergie générée au moyen de charbon anglais dans le nord de la France reviendrait plus cher aux Français et aux Italiens de la Méditerranée que de l'énergie produite sur place, même dans une centrale beaucoup moins puissante, au moyen de charbon transporté par mer.

b) S'il est vrai que les centrales norvégiennes produisent l'énergie à meilleur marché que les centrales des Alpes, les pertes et les frais de transmission « sont là » pour absorber toute, ou une grande partie de cette différence. Et, en tout cas, aucun Italien, ni aucun Suisse, ni aucun Autrichien ne jugera qu'il est préférable d'amortir les installations hydro-électriques scandinaves plutôt que celles de son propre pays.

c) Le transport du charbon par chemin de fer est moins coûteux que la transmission de la quantité correspondante d'énergie électrique quand la tension ne dépasse pas 200 kV

¹ C'est-à-dire en été 1930. — Réd.

et que les distances sont relativement modestes, mais cette supériorité ne semble pas s'évanouir lorsque la tension est portée à 400 kV¹. En Italie, par exemple (où les tarifs ferroviaires sont le plus élevés de toute l'Europe), le transport à 1000 km d'un demi-kilogramme de charbon (équivalent hypothétique de 1 kWh) coûterait 5,5 centièmes de lira; or il ne semble pas que la transmission d'énergie électrique pourrait coûter moins, puisque M. Oliven, pour descendre à 5 centimes, doit admettre que le loyer de l'argent serait de 3 1/2 % seulement.

d) Enfin l'avantage, indéniable théoriquement, de la compensation des diagrammes de charge grâce aux différences de longitude et de latitude entre les régions intéressées par le réseau transeuropéen est, pratiquement, illusoire à cause des frais et des pertes inhérents aux installations d'interconnexion qui seraient nécessaires pour suppléer la puissance des installations génératrices éliminées. En principe, d'ailleurs, il serait faux de croire que l'égalisation des diagrammes de charge croît proportionnellement à l'augmentation du nombre de consommateurs car, au delà d'une certaine limite, le bénéfice de la concentration s'atténue au point de devenir insensible. Ici, M. Motta évoque le cas de l'interconnexion des centrales hydrauliques des Alpes avec celles des Apennins septentrionaux qui, au lieu des « espérances qu'elle avait fait naître, a laissé seulement d'amères désillusions ».

D'après les calculs de M. Munglioli, le décalage de la pointe-lumière n'étant que de 5 heures en longitude et d'un peu plus de 2 heures en latitude, au solstice d'hiver, pour tout le territoire européen en cause, l'interconnexion des centrales par le super-réseau transeuropéen aurait pour effet de réduire de 63 % environ la puissance globale de pointe des centrales intéressées, soit de 5,5 à 2 millions de kW dont la contre-valeur d'immobilisation pourrait être évaluée à quelque 3 milliards de liras. Mais il faudrait mettre en regard de cette économie une immobilisation de quelque 4 milliards de liras dans les installations d'interconnexion et une perte annuelle d'un milliard de kWh, environ. Il y a là de quoi compromettre gravement la rentabilité d'une entreprise d'aussi gigantesque envergure. D'autant plus que, d'une part, l'argent est loin de coûter seulement les 3 1/2 % admis par M. Oliven et que, d'autre part, les conjonctures politiques ne sont guère favorables. Au surplus, le bénéfice pour les consommateurs ne pourrait, en tout état de cause, être que mince, en raison de la très faible incidence de l'énergie électrique sur le prix de revient des produits et le coût de la vie. En effet, l'électricité n'intervient que pour 1 % des dépenses totales dans le budget familial moyen et pour 2 % au plus dans le prix de revient des produits industriels. Et, si on rapporte le coût de l'énergie électrique non au prix de revient global du produit fini, mais à la seule valorisation que le travail confère aux matériaux mis en œuvre, on arrive à une proportion de 3,5 %. Il y a là de quoi faire réfléchir ceux qui invoquent l'intervention de l'Etat pour abaisser le prix du courant. « Si, remarque M. Motta, cette intervention était susceptible — hypothèse d'ailleurs irréalisable — de réduire de 20 % le prix de vente de l'énergie aux consommateurs, le bénéfice qui en résulterait pour eux serait négligeable », en raison précisément de la faible incidence de l'énergie électrique sur le prix de revient total des services et des produits.

D'ailleurs, sans l'intervention de l'Etat, le prix de l'énergie électrique a baissé de plus de moitié, depuis le commencement du siècle, tandis que le coût de la vie (indice-or des prix de détail) a au moins doublé. Aux Etats-Unis, l'indice des prix de l'énergie électrique (admis à 100 pour 1913) était de 70 à la fin de 1930, contre 155 en 1902. A Milan, le kWh-lumière coûtait 1 lira en 1902 et aujourd'hui, il coûte 1,10 lira, soit 0,30 lira à la parité d'avant la guerre, tandis que le coût de la vie a augmenté de 100 % au moins.

¹ Voir, à ce sujet, dans le « Bulletin technique » du 4 avril 1931, page 92, les résultats des recherches de M. le Dr C.-Th. Kromer, en vue de comparer le prix de revient de l'énergie thermo-électrique avec le prix de revient de l'énergie hydro-électrique, en fonction de l'utilisation annuelle de la puissance et de la longueur du transport du combustible ou de la transmission de l'électricité.

CHRONIQUE

Nouvelles de chez nous et d'ailleurs.

Pour l'Ecole des Métiers de Lausanne. De nouveaux crédits, 131 000 fr. au total, ont été votés par le Conseil communal de Lausanne pour divers travaux à effectuer au bâtiment de l'Ecole des Métiers ainsi que pour l'aménagement des abords de celle-ci. Une partie de ces travaux seront exécutés par des chômeurs, d'autres par les apprentis maçons.

Six mille francs sont prévus pour l'étude d'un agrandissement de l'immeuble.

360 000 francs pour une nouvelle avenue. Il s'agit de l'avenue Marc Dufour, qui fera communiquer le pont de Villard avec l'avenue Ruchonnet (tournant de la Clinique Cécil), à Lausanne. Le projet, depuis longtemps à l'étude, va être exécuté. Le Conseil communal a voté les crédits nécessaires.

Encore du travail pour nos entrepreneurs. Le chemin de Primerose, à Lausanne, sera corrigé et élargi. Il en coûtera 62 500 francs à la Bourse communale de Lausanne.

Au carrefour du Valentin—Chemin Vinet, à Mon-Repos, dans la partie nord du parc, et à la Cité-Devant, sous la terrasse de l'ancienne Académie, seront construits des édifices de la plus haute utilité. Ci : 32 500 fr.

L'élargissement du Pré-du-Marché. On sait que la Société catholique, profitant des travaux d'élargissement du Valentin, procède, de son côté, à divers travaux concernant ses immeubles sis au carrefour du Pré-du-Marché et du Valentin. L'église existante sera flanquée d'une tour. Des magasins borderont le bas de la rue du Valentin, et un escalier monumental conduira directement de la Riponne à l'église.

Après de multiples démarches, couronnées de succès d'ailleurs, au moins jusqu'à un certain point, la Ville de Lausanne va procéder à l'élargissement du bas du Pré-du-Marché, dont le côté nord sera à peu près aligné sur l'immeuble où se trouve le Café Vaudois. Le trottoir passera, en arcade, sous la tour. Le coût de cet élargissement atteint 156 700 fr. Au début, le préavis municipal portait le chiffre de 210 000 fr.

On prévoit que le bas du Pré-du-Marché seul sera élargi, jusqu'à sa jonction avec la rue Saint-Roch, appelée à devenir, plus tard, une grande artère conduisant à l'Ecole de Commerce. Le haut du Pré-du-Marché sera probablement débarassé de sa voie de tramway. Celle-ci empruntera le Valentin, puis le Chemin Vinet, qu'il faudra élargir aussi.

Pour les chômeurs. De nouveaux crédits, 75 000 fr., ont été votés par le Conseil communal de Lausanne, lors de sa dernière séance de 1931, pour des chantiers de chômage.

La Ville s'est vue, en outre, dans l'obligation d'aménager un dortoir pour les chômeurs sans abri, au nombre d'une cinquantaine, dans l'ancien Pénitencier de Béthusy, mis par l'Etat à la disposition de la Commune.

Les autos au Righi. On élabore actuellement un projet de route pour automobiles, conduisant de Gersau au Righi. Les projets provisoires sont faits; on a passé aux études approfondies.

Agrandissement et transformation de la gare de Berne. Il y a vingt ans, on enregistrait, en gare de Berne, 45 trains par jours. On en compte aujourd'hui 255. On comprend que les installations de la gare, quais, etc., soient devenues insuffisantes.

La transformation et l'agrandissement de la gare constituent une œuvre de grande envergure, qui nécessitera plusieurs étapes. La première, le déplacement au Weiermannshaus de la gare aux marchandises, sera terminée dans le courant de l'été 1933. (Coût : environ 10 millions.) Il s'agit, ensuite, de construire des quais de débarquement à gauche de la rue de Laupen, à l'entrée sud de la gare de Berne. (Coût : un million.) Ensuite, se pose la question des voies d'accès à la gare pour les lignes de Bienne, d'Oltén, de Lucerne et de Thoune. (Coût : 16 à 17 millions.)

Sur ce dernier point, deux solutions sont en présence : Le projet de l'Engelhalde consiste à déplacer la ligne actuelle