

Chambre des Représentants		Kamer der Volksvertegenwoordigers
Session de 1936-1937	N° 27	Zittingsjaar 1936-1937
N° 4XI: BUDGET		BEGROOTING N° 4XI

BUDGET

du Ministère des Travaux Publics
et de la Résorption du Chômage pour l'exercice 1937.

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION (1)
PAR M. HUBIN.

MESDAMES, MESSIEURS,

La Commission des Travaux Publics et de la Résorption du Chômage s'est réunie le 7 octobre dernier, sous la présidence de M. Van Belle.

Parmi les questions qui ont fait l'objet des observations des membres de la Commission, il en est un certain nombre qu'il doit suffire d'énumérer, et d'inviter le ministre compétent à les examiner et à y donner les solutions ou les réponses qu'elles comportent :

1. — Une question de procédure parlementaire a d'abord été soulevée; la Commission a été d'avis qu'il serait souhaitable dans l'avenir que la partie du budget extraordinaire afférente aux divers départements ministériels, et notamment au Ministère des Travaux Publics, fut soumise à la Commission en même temps que le budget ordinaire. La Commission estime que s'il est raisonnable que le budget extraordinaire soit soumis à la Commission des Finances dans son ensemble, au point de vue de sa répercussion sur la situation générale des finances de l'Etat, il était également raisonnable que la Commission des Travaux Publics puisse apprécier la partie de ce budget qui

I.—

a Commission, présidée par M. Van Belle, était composée :

1° Des membres de la Commission des Travaux Publics et de la Résorption du Chômage : MM. Blavier (J.), Brunfaut, Delor, Fischer, Schevenels, Van Acker, Van Hoeylandt, Van Santvoort. — Debersé, De Man, Dijon, Schaepherders, Steps, Vaes, Van Hecke. — Desmidt, Marien. — Motteux, Teughels. — De Lille. — Desellier;

2° Des membres désignés par les sections : MM. Van Santvoort, Anseele, Uytroever, Hubin, Truffaut.

Le présent rapport n° 27 a été distribué le 20 novembre 1936. (Règlement de la Chambre, art. 94, n° 5.)

BEGROOTING

van het Ministerie van Openbare Werken
en Werkverschaffing voor het dienstjaar 1937.

VERSLAG

NAMENS DE COMMISSIE (1) UITGEBRACHT
DOOR DEN HEER HUBIN.

MEVROUWEN, MIJNE HEEREN,

De Commissie voor de Openbare Werken en Werkverschaffing vergaderde op 7 October j. l., onder het voorzitterschap van den heer Van Belle.

Onder de punten waarop leden van de Commissie opmerkingen gemaakt hebben, zijn er eenige waarvan de opsomming volstaan kan en waarop men de aandacht van den bevoegden minister vestigen kan, met het verzoek ze te onderzoeken en ze op te lossen, ofwel de gevraagde bijzonderheden te verstrekken.

1. — Vooreerst werd een quaestie van parlementaire procedure opgeworpen. De Commissie was van oordeel dat het in 't vervolg verkieslijker ware dat dit deel van de Buitengewone begrooting, hetwelk betrekking heeft op de onderscheidene ministerieele departementen en in het bijzonder op het Ministerie van Openbare Werken, tegelijkertijd als de gewone begrooting aan de Commissie zou voorgelegd worden. De Commissie is de meening toegedaan dat, zoo het redelijk is de Buitengewone begrooting in haar geheel aan de Commissie voor de Financien voor te leggen, met het oog op haar terugslag op den algemeenen toestand van 's Rijksfinancien, het even redelijk is dat de Commissie voor de

(1) De Commissie, voorgezeten door den heer Van Belle, bestond uit :

1° De leden van de Commissie voor de Openbare Werken en de Werkverschaffing : HH. Blavier (J.), Brunfaut, Delor, Fischer, Schevenels, Van Acker, Van Hoeylandt, Van Santvoort. — Debersé, De Man, Dijon, Schaepherders, Steps, Vaes, Van Hecke. — Desmidt, Marien. — Motteux, Teughels. — De Lille. — Desellier;

2° De leden door de afdeelingen aangeduid : HH. Van Santvoort, Anseele, Uytroever, Hubin, Truffaut.

Dit verslag n° 27 werd rondgedeeld op 20 November 1936. (Reglement van de Kamer, art. 94, n° 5.)

lui est propre et qu'elle soit discutée par elle dans une vue d'ensemble avec le budget ordinaire;

2. — Un crédit de 7 millions de francs est prévu pour les travaux de dragage de Zeebrugge.

Un membre voudrait savoir si ces travaux publics sont exécutés par soumission publique; si oui, dans quelles conditions et pour quelle durée?

Une étude a été faite sur l'ensablement du port de Zeebrugge.

Des expériences ont été faites à Delft. Quelles sont les conclusions du rapport sur ces expériences et ces études?

3. — On se plaint de l'empoisonnement de certains cours d'eau.

Le Département de l'Agriculture avait annoncé une étude sur ce sujet. On insiste pour connaître les mesures que l'on compte prendre;

4. — Nos ingénieurs de l'Etat sont généralement payés sur des barèmes inférieurs à ceux d'autres pays. De ce fait, ils sont obligés de travailler, soit pour les provinces, soit pour les communes et même parfois pour des particuliers. Outre les très graves inconvénients que ces pratiques peuvent présenter à divers points de vue, n'y aurait-il pas lieu de revoir cette question avec soin et de leur interdire sévèrement ces cumuls, quitte à revoir les barèmes de traitement de façon à leur assurer un standard de vie en rapport avec l'importance de leurs fonctions et de leurs responsabilités?

Il y aurait lieu également d'examiner si des chefs de service méritants et ayant fait leurs preuves aux Bâtimens civils, ne devraient pas être assimilés, au point de vue du traitement, aux ingénieurs des Ponts et Chaussées.

Enfin la situation du personnel des Ponts et Chaussées en général a fait l'objet de plusieurs remarques judicieuses.

Nous estimons devoir reproduire, sur ce point, les observations présentées dans le rapport de M. de Pierpont, pour le budget de 1935 :

5. — « Nous croyons de notre devoir d'attirer l'attention de la Chambre sur la situation du personnel administratif et surveillant de l'Administration des Ponts et Chaussées et de le faire avec toute l'ampleur que nécessite la question; depuis longtemps, en effet, ces modestes fonctionnaires sont lésés et nous ignorons pourquoi justice ne leur est pas rendue.

Les surveillants des Ponts et Chaussées, entrés en service avant 1923, avaient la perspective de terminer leur carrière avec le grade de fonctionnaire, puisque le règlement organique prévoyait en leur faveur le grade de surveillant principal octroyé par arrêté royal. Ils pouvaient même, d'abord à tout âge, ensuite avant l'âge de 30 ans, participer aux examens organisés pour le recrutement de conducteurs des Ponts et Chaussées, faculté qui leur fut supprimée en 1923.

Le barème des traitements de 1924, sur avis de la Commission permanente des traitements, supprima le grade de surveillant principal et la péréquation de 1927 ne fit qu'accentuer l'importance du préjudice. Le traitement

Openbare Werken dit deel van deze begroting kunne beoordeelen, hetwelk haar aanbelangt en dat zij het samen met de gewone begroting kunne behandelen.

2. — Een krediet van 7 miljoen frank werd uitgetrokken voor de baggerwerken te Zeebrugge.

Een lid zou gaarne vernemen of deze openbare werken bij openbare aanbesteding uitgevoerd worden; zoo ja, tegen welke voorwaarden en voor welken duur?

Er werd een studie gemaakt van de verzanding van de haven van Zeebrugge.

Te Delft, werden proefnemingen gedaan. Welke zijn de besluiten van het verslag over deze proefnemingen en deze studies?

3. — Men klaagt over de vergiftiging van sommige waterlopen.

Het Ministerie van Landbouw had een studie hierover aangekondigd. Men vraagt met aandrang welke maatregelen men zinnens is te nemen.

4. — Onze ingenieurs van den Staat worden, over 't algemeen, lager bezoldigd dan deze in de andere landen. Tegevolge hiervan, zijn zij genoodzaakt, hetzij voor de provinciën, hetzij voor de gemeenten en soms zelfs voor particulieren te werken. Behalve dat hieraan in menig opzicht zeer ernstige bezwaren verbonden zijn, dringt zich de zorgvuldige herziening van deze quaestie op en zou men hun deze cumulatie ten strengste moeten verbieden, mits hun wedderoster te herzien, ten einde hun een levensstandaard te verzekeren welke in verhouding is tot de belangrijkheid van hun ambt en van hun verantwoordelijkheid.

Verder zou men moeten onderzoeken of verdienstelijke diensthoofden die hun sporen verdient hebben bij de Burgerlijke gebouwen niet zouden moeten gelijkgesteld worden, wat de wedde betreft, met de ingenieurs van Bruggen en Wegen.

Ten slotte, over den toestand van het personeel van Bruggen en Wegen, over 't algemeen, werden verscheidene treffende opmerkingen gemaakt.

Wij achten het noodig, in dit verband, de opmerkingen over te nemen, welke de heer de Pierpont in het verslag over de begroting voor 1935 gemaakt heeft :

5. — « Wij achten het onzen plicht, de aandacht van de Kamer te vestigen op den toestand van het administratief- en toezichtspersoneel van het Bestuur van Bruggen en Wegen en wij doen zulks uitvoerig, omdat deze bescheiden bedienden, inderdad, sedert lang benadeeld worden en omdat hun, wij weten niet waarom, geen voldoening geschonken wordt.

De opzichters van Bruggen en Wegen die vóór 1923 in dienst getreden zijn, hadden het vooruitzicht hun loopbaan te kunnen besluiten met den graad van ambtenaar; vermits het organiek reglement, te hunnen opzichte, den graad van Hoofdopzichter voorzag, welke bij Koninklijk besluit verleend wordt. Zij konden zelfs, eerst op elken leeftijd, vervolgens vóór den leeftijd van dertig jaar, deelnemen aan de examens uitgeschreven voor de aanwerving van conducteurs van Bruggen en Wegen, wat in 1923 afgeschaft werd.

Op advies van de Permanente Commissie voor de Wedden, werd in de loonschaal van 1924 de graad van Hoofdopzichter afgeschaft en de péréquation van 1927 deed het nadeel nog scherper uitkomen. De maximawedde van Hoofdopzicht-

maximum de surveillant principal, qui était de 5,400 francs en 1914, aurait dû être porté, en effet, à 37,800 francs par application du coefficient 7; il ne le fût qu'à 31,000 francs, c'est-à-dire péréquaté au coefficient 5.74.

En vue de réparer quelque peu ces préjudices, le Département des Travaux publics proposa, au début de 1931, après suggestion de la Commission permanente des Traitements, d'allouer aux plus anciens surveillants, 2 augmentations triennales supplémentaires de 2,000 francs.

Le Comité du Trésor différa sa décision jusqu'à fin 1931, et, à cette date, M. le Ministre des Finances, après avoir d'abord accueilli complètement les propositions introduites par M. le Ministre des Travaux publics en faveur de ces agents, refusait bientôt en bloc d'y donner une suite favorable, tout en déclarant cependant « qu'il n'avait pas d'objections de principe à formuler au sujet de l'octroi d'une première augmentation triennale supplémentaire à certains surveillants.

Notre Commission estime que la situation des surveillants des Ponts et Chaussées mérite d'être réexaminée avec bienveillance, pour qu'enfin une solution équitable intervienne.

En ce qui concerne le personnel administratif des Services extérieurs de l'Administration des Ponts et Chaussées, notre Commission vous rappelle que, déjà lors de la discussion des projets de budgets pour les exercices 1929 et 1931, elle avait mis en lumière l'avancement anormalement lent du dit personnel.

Les mesures prises, en vue d'y remédier, ne semblent pas avoir produit d'effets appréciables sur la carrière de la généralité de ce personnel.

Un arrêté royal du 1^{er} août 1932 dit expressément, en effet, « qu'il est opportun d'atténuer transitoirement, sous certaines conditions, le préjudice réel que la compression des cadres a causé ou causera aux commis rédacteurs. »

Que prévoit-il comme compensation ?

Il augmente de 4,000 francs le traitement maximum des commis rédacteurs de 1^{re} classe, au moyen de 4 augmentations triennales de 1,000 francs, dont la première n'est accordée qu'après un arrêt de 3 ans dans l'avancement, c'est-à-dire à des agents qui comptent plus de 25 années de service.

En n'allouant que 4,000 francs d'augmentations pour 12 années de service à des agents reconnus aptes à remplir les fonctions de premier rédacteur, alors que le barème des traitements prévoit pour les premiers rédacteurs 8,000 francs d'augmentation pour 10 années de service, l'arrêté royal du 1^{er} août 1932 n'atténue que faiblement, il faut le reconnaître, le préjudice avoué, causé aux rédacteurs.

Cet arrêté royal, constituant une mesure transitoire, suppose l'existence de situations exceptionnelles et passagères.

Si, au contraire, ces situations revêtent un caractère de permanence, des dispositions toutes spéciales s'imposent.

Tel est le cas du personnel administratif des services ex-

ter welke 5,400 frank bedroeg, in 1914, had, inderdaad, op 37,800 frank moeten gebracht worden, bij toepassing van den coëfficiënt 7; zij werd slechts op 31,000 frank gesteld, 't is te zeggen, volgens den coëfficiënt 5.74.

Ten einde dit nadeel eenigermate te herstellen, deed het Ministerie van Openbare Werken, in het begin van 1931, na advies van de Permanente Weddencommissie, het voorstel van, aan de oudste opzichters, twee driejaarlijksche bijkomende verhoogen van 2,000 frank toe te kennen.

Het Schatkistcomité stelde zijn beslissing uit tot einde 1931. Op dezen datum, weigerde de Minister van Financien, in bloc, na eerst al de voorstellen bijgetreden te zijn, welke door den Minister van Openbare Werken gedaan werden, een gunstig gevolg er aan te geven, ofschoon hij zeide « geen beginselbezwaren te hebben tegen de toekenning van een eerste driejaarlijksche bijkomende verhoging aan sommige opzichters.

Uw Commissie is de meening toegedaan, dat de toestand van de opzichters van Bruggen en Wegen opnieuw aan een welwillend onderzoek zou moeten onderworpen worden, opdat eindelijk een billijke oplossing zou kunnen gevonden worden.

Wat het administratief personeel van de buitendiensten van het Bestuur van Bruggen en Wegen betreft, herinnert uw Commissie er aan dat zij, reeds bij de behandeling van de begrotingen voor de dienstjaren 1929 en 1931, gewezen had op de abnormaal trage bevordering van hoogerbedoeld personeel.

De maatregelen welke genomen werden om zulks te verhelpen hebben, blijkbaar, geen noemenswaardige uitwerking gehad op de loopbaan van vrijwel gansch dit personeel.

In een Koninklijk besluit van 1 Augustus 1932, wordt inderdaad gezegd « dat het noodig is, bij overgangsmatregel, en onder zekere voorwaarden, het werkelijk nadeel te verzachten, hetwelk aan de klerk-opstellers veroorzaakt werd of zal worden... ».

Wat wordt er als vergelding voorzien ?

De maximum-wedde der klerk-opstellers 1^{re} klasse wordt met 4,000 frank verhoogd, door middel van driejaarlijksche verhoogen van 1,000 frank, waarvan de eerste slechts wordt verleend na een onderbreking in de bevorderingen van 3 jaar, dit is aan de beambten met meer dan 25 jaar dienst.

Door slechts 4,000 frank verhoging te verleen voor 12 jaren dienst, aan beambten die geschikt werden bevonden voor het ambt van eerste-opsteller, dan wanneer de wedderooster voor de eerste-opstellers 8,000 frank verhoging voorziet na 10 jaren dienst, moet men bekennen, dat, door het Koninklijk besluit van 1 Augustus 1932, het erkend nadeel, berokkend aan de opstellers, slechts in geringe mate wordt verzacht.

Gezien dit Koninklijk besluit slechts een overgangsmatregel uitmaakt, houdt het rekening met het bestaan van uitzonderlijke en van voorbijgaanden aard zijnde toestanden.

Zoo, daarentegen, die toestanden een blijvend verschijnsel vormen, dienen heel bijzondere maatregelen getroffen.

Dit is het geval voor het bestuurspersoneel van de buiten-

térieurs de l'Administration des Ponts et Chaussées, où nous constatons que :

1° De nombreux sous-chefs de bureau (actuellement premiers rédacteurs) ayant 55 ans d'âge et comptant 35 années de service, attendent toujours leur promotion au grade de chef de bureau; avant la guerre, l'âge moyen de l'accession à ce grade était 43 ans;

2° 24 commis rédacteurs de 1^{re} classe, ayant satisfait en 1920 et 1921 — c'est-à-dire depuis 14 et 15 ans — aux épreuves réglementaires pour l'accession au grade de sous-chef de bureau (actuellement premier rédacteur), attendent encore leur promotion à ce grade;

3° 80 commis rédacteurs de 1^{re} classe, entrés en service avant la guerre, ayant en moyenne 45 ans d'âge et comptant 22 à 25 années de service, n'ont pas même encore eu l'occasion de se présenter à un examen pour le grade de premier rédacteur, alors que, normalement, ce grade est conféré, d'après le barème des traitements, après 19 années de service.

Signalons que ces 80 agents ont satisfait, en décembre 1932, à l'épreuve prescrite par l'arrêté royal du 1^{er} août 1932 prérapplé.

D'après les termes mêmes de l'arrêté susdit, cette épreuve a été organisée, nous le répétons, « sur la base des connaissances nécessaires à l'exercice des fonctions de premier rédacteur ».

Toutefois, une circulaire ministérielle du 15 novembre 1932 stipule : « Il est expressément entendu que la réussite de l'épreuve de sélection, dont il est question ci-dessus, ne donnera pas droit à l'accès, sans examen ultérieur, au grade de premier rédacteur ou de chef de bureau. »

Cette interprétation restrictive de l'arrêté royal peut s'expliquer en ce qui concerne l'accès au grade de chef de bureau, mais ne se comprend pas en ce qui concerne l'accès au grade de premier rédacteur;

4° Eu égard à ce qui précède, les 160 commis rédacteurs, entrés en service après la guerre et dont beaucoup sont anciens combattants, verront leur carrière, sinon brisée, se poursuivre avec une lenteur désespérante et plus qu'anormale, si des dispositions spéciales ne sont pas prises.

Considérant les situations exceptionnelles qui mettent la totalité des commis rédacteurs, c'est-à-dire 264 agents, dans l'impossibilité absolue de gravir régulièrement les échelons de leur carrière administrative et rendent même illusoire et quasi impossible l'accès au grade de premier rédacteur, nous estimons que le Gouvernement se doit de mettre fin à ce déplorable état de choses.

Nous émettons l'avis que les commis rédacteurs du Département des Travaux Publics, seul Département à services extérieurs importants où il n'existe ni débouchés latéraux, ni avantages en nature, devraient pouvoir poursuivre leur carrière, sans arrêt, jusqu'au maximum de premier rédacteur, solution qui nécessiterait — c'est notre conclusion — la création d'un cadre unique de rédacteurs.

Cette nouvelle disposition porterait le traitement maxi-

diensten van het Bestuur van Bruggen en Wegen, waar wij vaststellen :

1° dat talrijke onderbureelhoofden (thans eerste-opstellers), die 55 jaar oud zijn en 35 jaren dienst tellen, nog steeds hunne bevordering tot den graad van bureelhoofd afwachten; vóór den oorlog, was de gemiddelde ouderdom, bij de benoeming tot dien graad, 43 jaar;

2° 24 klerk-opstellers 1^{re} klasse, die in 1920 en 1921 — dit is sedert 14 tot 15 jaar — de reglementaire proeven hebben doorstaan voor de toekenning van den graad van onderbureelhoofd (thans eerste-opsteller), wachten nog steeds naar hunne bevordering tot dien graad;

3° 80 klerk-opstellers 1^{re} klasse, vóór den oorlog in dienst getreden, thans gemiddeld 45 jaar oud en met een dienstouderdom van 22 tot 25 jaar, hebben zelfs nog de gelegenheid niet gehad zich op een examen voor den graad van eerste-opsteller aan te bieden, dan wanneer, in normale omstandigheden, die graad, volgens de wedderooster, wordt verleend na 19 jaren dienst.

Laat er ons bijvoegen, dat die 80 beambten, in December 1932, voldaan hebben aan de proef voorgeschreven door het voormeld Koninklijk besluit van 1 Augustus 1932.

Luidens dit besluit, werd, zooals wij reeds zegden, die proef ingericht « op de basis van de noodige kennis voor de uitoefening van het ambt van eerste-opsteller ».

Nochtans, wordt in een ministerieel rondschrijven van 15 November 1932 bepaald : « Het zij wel verstaan dat het » welslagen in de schiftingsproef, waarvan hooger sprake, » geen aanspraak zal verleen tot het bekomen, zonder » later examen, van den graad van eerste-opsteller of van » bureelhoofd. »

Die beperkende toelichting van het Koninklijk besluit zou kunnen aanvaard worden wat betreft de bevordering tot den graad van bureelhoofd, maar is niet gerechtvaardigd wat betreft den overgang naar den graad van eerste-opsteller;

4° Gezien voormekle toestanden, zullen 160 klerk-opstellers, aangeworven na den oorlog, en onder dewelke verschillende oudstrijders, hunne loopbaan wellicht niet gebroken zien, maar ze met eene ontmoedigende en ongewone vertraging moeten vervolgen, indien geene bijzondere maatregelen getroffen worden.

Gezien die uitzonderlijke toestanden waardoor alle klerk-opstellers, te weten 264 beambten, zich in de volstreckte onmogelijkheid bevinden regelmatig de verschillende trappen hunner administratieve loopbaan te doorloopen, en waardoor de bevordering tot den graad van eerste-opsteller zelfs denkbeeldig en nagenoeg onmogelijk wordt, zijn wij van oordeel dat de Regeering aan dien laakbaren toestand een einde dient te maken.

Wij zijn de meening toegedaan, dat de klerk-opstellers van het Departement van Openbare Werken, eenig departement met belangrijke buitendiensten waar geene zijbanen noch voordeelen in natura bestaan, hunne loopbaan, zonder onderbreking, zouden moeten kunnen vervolgen tot aan de maximumwedde van eerste-opsteller, oplossing waarvoor de oprichting zou noodig zijn — dit is onze gevolgtrekking — van een éenig kader van opstellers.

Door die nieuwe regeling, zou de maximumwedde der

mum des commis rédacteurs de 30,000 à 34,000 francs. Ce taux nominal de 34,000 francs ne correspond, en réalité, qu'à un traitement net de 27,200 francs, et ce, après plus de 30 années de service.

La dépense qui résulterait de l'application de cette nouvelle disposition serait, au maximum, de l'ordre de 50,000 francs, à répartir entre 125 agents, pour chacun des exercices 1935 et 1936. »

5° On se plaint de ce que l'éclairage des routes est insuffisant.

6° On se plaint de ce que les ponts que l'on construit sont souvent trop étroits.

7° On a constitué une Commission d'urbanisation composée de 49 membres. Un membre craint que, dans ces conditions, elle ne puisse donner aucun résultat. On considère comme urgent d'adopter un plan général d'urbanisation qui mettrait fin à l'anarchie actuelle. Il devrait être procédé sans délai au classement des routes.

8° La question des autostrades a fait l'objet d'un échange de vues, et des opinions très diverses se sont fait jour. Il est certain que la question est complexe, et l'on peut même se demander si dans un petit pays comme le nôtre, l'expression « autostrade » n'est pas un peu prétentieuse.

Un membre est d'avis que cette question devrait faire l'objet d'un débat à la Chambre, qui serait peut-être de nature à fixer les idées et de tracer quelques directives sur ce point.

Toutefois, il serait très utile de connaître les motifs invoqués par l'administration des Ponts et Chaussées pour l'adoption du nouveau tracé de l'autostrade Ostende-Bruxelles.

Il nous revient que cette route passerait à proximité des villes de Bruges et de Gand; et que la nouvelle route d'Anvers au littoral couperait le canal de Terneuzen près de Selzaete, délaissant ainsi le centre important de Gand.

Or, ces tracés ont l'inconvénient grave de ne pas donner satisfaction à la grande majorité des usagers de la route.

L'autostrade étant tout de même une voie de communication qui doit permettre de faire gagner du temps à la majorité des automobilistes et d'augmenter la sécurité, on peut affirmer que le tracé ne répond pas à ces exigences. En effet la plus grande partie du trafic de la route Ostende-Bruxelles, sera celle qui se fera entre les villes, et non pas le trafic saisonnier entre Ostende-Bruxelles.

De plus, l'autostrade passant à proximité des villes, traversant des communes (par exemple St-Denis-Westrem) qui se développent très rapidement, ne donnera pas la sécurité requise.

Il faudrait tout de suite régler la question si importante de l'urbanisme des villes, et des constructions le long des routes. Sinon on déplace simplement les difficultés, et les agglomérations se déplaceront comme ce fut le cas avec les nouvelles gares construites jadis *extra muros*.

klerk-opstellers van 30,000 tot 34,000 frank worden opgevoerd. Dit nominaal bedrag van 34,000 frank stemt, in werkelijkheid, slechts overeen met eene zuivere wedde van 27,200 frank, dit na meer dan 30 jaren dienst.

De uitgave welke uit de toepassing van dien nieuwen maatregel zou voortspruiten, zou hoogstens 50,000 frank bereiken, te verdeelen onder 125 beambten, voor elk der dienstjaren 1935 en 1936. »

5° Men klaagt er over dat de verlichting van de wegen ontoereikend is.

6° Ook hierover, dat de bruggen welke men bouwt vaak te smal zijn.

7° Men heeft een Commissie voor urbanisatie ingesteld, bestaande uit 49 leden. Een lid vreest dat zij, in deze voorwaarden, niet het minst resultaat opleveren kan. Men dringt aan op de aanneming van een algemeen plan voor urbanisatie, waardoor een einde zou gemaakt worden aan de huidige anarchie. Zonder verwijl zou tot de rangschikking van de wegen moeten overgegaan worden.

8° Er had een gedachtenwisseling plaats over het vraagstuk van de autostraden. De meeningen waren zeer uiteenlopend. Het lijdt geen twijfel dat het vraagstuk ingewikkeld is en dat men gerechtigd is zich af te vragen of, in een klein land als het onze, de uitdrukking « autostrade » niet wat te aanmatigend is.

Een lid was van oordeel dat voor dit vraagstuk een debat in de Kamer zou moeten plaats hebben, dat wellicht bijdragen zou tot het vormen van een meening en tot het vinden van eenige richtslijnen.

Het ware, evenwel, zeer nuttig te weten welke de bewegredenen van het Bestuur der Bruggen en Wegen zijn om een nieuw tracé voor den autoweg Oostende-Brussel aan te nemen. Naar wij hooren zou deze weg in de nabijheid van Brugge en van Gent aangelegd worden en dat de nieuwe weg van Antwerpen naar de Kust het Kanaal van Terneuzen nabij Zelzate doorsnijden zou, zoodat men aldus het belangrijk centrum Gent links zou laten liggen.

Welnu, deze tracés hebben dit groot bezwaar dat zij geen voldoening schenken aan de groote meerderheid van de weggebruikers.

Inmers, daar de autoweg een verkeersweg is welke tijd moet doen winnen voor de meerderheid der automobilisten en de veiligheid verhoogen moet, dan mag men zeggen dat het tracé niet aan deze vereischten beantwoordt. Inderdaad, het grootste deel van het verkeer op den weg Oostende-Brussel zal dit tusschen de steden zijn en niet het seizoen-verkeer tusschen Oostende-Brussel.

Daarenboven, daar de autoweg in de nabijheid van steden komt en gemeenten (St-Denij-Westrem, bijv.) welke zich snel uitbreiden doorsnijdt, zal hij niet de vereischte veiligheid opleveren.

Zonder verwijl zou men het zoo gewichtig vraagstuk van de urbanisatie der steden en van de bebouwing langs de steden moeten oplossen. Zooniet verplaatst men slechts de moeilijkheden en de agglomeraties zullen zich elders vormen, wat het geval was met de nieuwe stations welke vroeger *extra muros* gebouwd werden.

Il faut au contraire insister pour que l'autostrade passe à travers l'agglomération (en surélévation) et constitue pour la ville un axe principal d'urbanisme.

L'importance en est capitale, car cela permettra d'urbaniser ces centres et de faire économiser à l'avenir des sommes énormes, qui sont nécessaires actuellement pour l'équipement de la voirie, des conduites d'eau, de gaz, d'électricité, etc., et qui constituent des immobilisations beaucoup trop lourdes.

En conclusion, on ne doit pas sacrifier les intérêts vitaux de centres aussi importants, au point de vue commercial, industriel et touristique, que Gand et Bruges.

9° Plusieurs membres ont fait remarquer l'insuffisance et surtout l'absence de logique et d'unité dans la réglementation des routes.

Quand il s'agit des routes de l'Etat, qui sont désignées à la fois par un numéro et par les noms de leurs localités terminus, il y aurait lieu d'adopter un type uniforme de poteaux.

Sur la route de A à B, quand un véhicule se déplace de A vers B, tout poteau indicateur serait situé sur la droite et porterait, en grande lettres, le nom de la localité B, et en lettres plus petites en dessous, le nom de la localité la plus proche dans le sens de la marche.

Si l'on circule dans le sens opposé, les poteaux porteront en grandes lettres le nom de la localité A et en plus petites, celui de la localité la plus proche, et toujours à la droite du véhicule en marche.

Pour les routes débouchant latéralement sur une route de l'Etat, il devrait y avoir deux poteaux indicateurs, de façon que le conducteur, quel que soit le sens de sa marche, puisse lire l'un des deux.

Le type des poteaux devrait être uniforme, tant au point de vue des dimensions que des couleurs et des inscriptions.

Il devrait être interdit de placer des réclames publicitaires à proximité des routes, d'employer à celles-ci les formes et les couleurs adoptées pour la signalisation. Une seule exception pourrait être admise, mais en changeant la couleur des lettres, pour les indications touristiques.

10° Il est fortement recommandé d'employer les matériaux du pays de préférence, tant pour la construction que pour l'entretien des routes.

11° Les travaux d'élargissement des routes sont excellents pour assurer davantage la sécurité et la facilité de la circulation automobile. Mais il est indispensable, pour assurer la sécurité et la facilité de la circulation des cyclistes et des piétons, d'aménager des trottoirs ou accotements surélevés dont l'un serait réservé aux cyclistes et l'autre aux piétons.

12° L'attention de la Commission a été attirée sur certaines erreurs incompréhensibles de l'Administration des Ponts et Chaussées.

Les magnifiques drèves d'ormes qui formaient l'agrément et la beauté d'un grand nombre de nos routes de l'Etat, sont malheureusement attaquées par le scolyte et il faut les abattre. Or, dans un certain nombre de cas, on replante, dans les régions contaminées par le parasite, des jeunes ormes qui, au bout de quelque temps, sont

Men moet er, daarentegen, naar streven opdat de auto-weg de agglomeratie doorsnijde (op een opgehoogden weg) en de hoofdas worde voor de urbanisatie van de stad. Zulks is van overwegend belang omdat zulks toelaten zal de centra te urbaniseeren en in de toekomst aanzienlijke sommen uit te sparen welke thans noodig zijn voor het onderhoud van de wegen, de leidingen van water, gas, electriciteit, enz., en met al te zware beleggingen gepaard gaan.

Kortom, men mag de levensbelangen van centra welke in handels-, nijverheids- en toeristisch opzicht zoo belangrijk zijn als Gent en Brugge niet in de steek laten.

9° Verscheidene leden wezen op de ontoereikendheid en op het gemis van logica en eenheid in het seinstelsel op de wegen.

Wat de Rijkswegen betreft, welke tegelijkertijd door een nummer en door den naam van hun eindpunt aangeduid worden, zou men een eenvormig type van wegwijzers moeten aannemen.

Wanneer, op den weg van A naar B, een voertuig in de richting van A naar B rijdt, zouden al de wegwijzers aan den rechterkant moeten geplaatst zijn en, in groote letters, den naam van de plaats B vermelden en er onder, in kleinere letters, den naam van de plaats welke het dichtstbij gelegen is in de gevolgde richting.

Indien men zich in tegenovergestelde richting begeeft, zullen de wegwijzers in groote letters den naam van de plaats A vermelden en, in kleinere letters, dezen van de dichtstbij gelegen plaats, steeds aan den rechterkant van het zich voortbewegend voertuig.

Voor de wegen welke van ter zijde in een Rijksweg uitloopen, zouden er twee wegwijzers moeten zijn, zoodat de voerder, welke ook de richting weze welke hij volgt, een van beide kunne lezen.

Het type van de wegwijzers zou eenvormig moeten zijn, zoowel wat de afmetingen als wat de kleur en de opschriften betreft. Men zou het plaatsen van publiciteitshorden nabij de wegen moeten verbieden of aan deze de vormen en de kleur van de wegwijzers geven. Een uitzondering zou men kunnen aannemen voor toeristische vermeldingen, mits een andere kleur gebruikt wordt.

10° Met aandrang wordt gevraagd dat bij voorkeur inlandsche materialen zouden gebruikt worden, zoowel voor het aanleggen als voor het onderhoud van de wegen.

11° De verbreedingswerken van de wegen zijn uitstekend om de veiligheid te verhoogen en het automobiel verkeer te vergemakkelijken. Het is echter, met het oog op de veiligheid en het gemakkelijk verkeer van wielrijders en voetgangers, volstrekt noodzakelijk opgehoogde gaan- en zijpaden aan te leggen, waarvan het een dienen zou voor de wielrijders en het ander voor de voetgangers.

12° De aandacht van de Commissie werd gevestigd op eenige onbegrijpelijke vergissingen van het Bestuur der Bruggen en Wegen.

De prachtige olmenrepen welke een groot aantal onzer Rijkswegen overschaduwden, werden ongelukkig aangetast door den schorskever en moesten geveld worden. Welnu, in een zeker aantal gevallen, plant men in de door den kever geteisterde streken opnieuw jonge olmen welke, na korten tijd, op hun beurt aangetast worden, ofschoon

contaminés à leur tour, alors que le simple bon sens indiquerait qu'il y a lieu de planter des essences rebelles à cette maladie.

Il serait nécessaire, par surcroît, de mieux soigner et protéger les jeunes plantations.

13° Au nord d'Anvers, il y a beaucoup de terrassiers sans travail. Un grand terrain, dénommé le Schorre, pourrait être aménagé et utilisé pour la construction et l'établissement de fermes. Trois cents chômeurs pourraient être employés aux travaux de terrassement nécessaires.

14° Dans les Polders de la Flandre Orientale, des particuliers ayant procédé à des assèchements du terrain, d'autres habitants seraient victimes d'inondations causées par ces travaux. Des mesures devraient être prises pour y mettre fin.

15° Le service de passage d'eau de Kruibeke-Hoboken utilise un bateau pouvant porter 200 personnes. L'extension de l'industrie dans la région fait que parfois il y a 300 passagers occupant le bateau. Il en faudrait un de dimensions suffisantes pour parer à une éventuelle catastrophe.

16° On se plaint de ce que certains hôpitaux déversent leurs eaux usées dans des cours d'eau qui pourraient ainsi contaminer les usagers d'aval. Il y aurait lieu de vérifier le fait, et, s'il en est ainsi, d'obliger les établissements hospitaliers en cause d'aseptiser les eaux déversées.

17° La régie des Ponts et Chaussées paie, dans le Limbourg, et peut-être dans d'autres provinces, des salaires inférieurs à 32 francs. Pourquoi ?

18° N'y aurait-il pas lieu de majorer le crédit de 5,000,000 de francs prévu pour l'entretien des routes; les matières premières et les salaires ayant augmenté depuis l'an dernier.

19° Un membre a préconisé l'édition d'un Bulletin mensuel mentionnant les travaux en cours ou en voie d'exécution pour le compte des divers services du Ministère des Travaux publics et ceux qui bénéficient d'un subside.

Le Bulletin mentionnerait :

1. — La nature des travaux;
2. — Le montant de la soumission;
3. — La date de l'adjudication (commencement des travaux);
4. — La date de l'achèvement (date convenue);
5. — L'indication de l'entrepreneur;
6. — La catégorie (en ce qui concerne les salaires à payer) dans laquelle les travaux ont été classés;
7. — Le montant des travaux supplémentaires (lors de la réception des travaux);
8. — Les travaux en cours.

Enfin, une question tout à fait capitale au point de vue de l'avenir économique de notre pays a été examinée par la Commission. C'est le régime de l'électricité en Belgique.

On a rappelé les conclusions de la Commission des Grands Travaux, conclusions d'ailleurs conformes en tous points au discours prononcé par le Premier ministre de

het voor de hand ligt dat men die soorten planten zou, waarop de ziekte geen vat heeft.

Bovendien is het noodig de jonge boomen beter te verzorgen en te beschermen.

13° Ten Noorden van Antwerpen, zijn er talrijke grondwerkers zonder werk. Een uitgestrekt terrein « Schorre » genaamd, zou kunnen ingericht en gebruikt worden voor het bouwen en vestigen van hoeven. Driehonderd werklozen zouden kunnen gebezigd worden voor het grondwerk.

14° In de Polders van Oost-Vlaanderen, zouden tengevolge van de drooglegging van gronden door particulieren, andere inwoners te lijden hebben van overstromingen. Maatregelen zouden moeten genomen worden om hieraan een einde te maken.

15° Het veer Kruibeke-Hoboken heeft een boot in dienst, welke 200 personen dragen kan. Tengevolge van de uitbreiding van de nijverheid in de streek, bevinden zich soms 300 personen op de boot. Er zou een boot met groter afmetingen moeten ingelegd worden, indien men een eventuele ramp voorkomen wil.

16° Men klaagt er over dat sommige hospitalen hun afvalwater uitstorten in de waterlopen, zoodat deze die het water stroomafwaarts gebruiken, gevaar lopen besmet te worden. Dit zou moeten onderzocht worden en, indien zulks het geval is, zouden de betrokken ziekenhuizen moeten verplicht worden hun afvalwater te ontsmetten.

17° In Limburg en wellicht ook in andere provinciën, betaalt de Regie van Bruggen en Wegen loonen die lager zijn dan 32 frank. Waarom ?

18° Zou het krediet van 5,000,000 frank voor het onderhoud van de wegen niet moeten verhoogd worden, daar de prijzen van de grondstoffen en de loonen sedert het vorig jaar geslegen zijn.

19° Een lid stelde voor een Maandbulletin uit te geven bevattende de werken, in uitvoering, of in uitvoering gesteld, door de verschillende diensten van het ministerie van Openbare Werken, en deze waaraan toelage verleend werden.

Dit werk zou moeten bevatten :

1. — De aanduiding van het werk;
2. — Het bedrag der aanneming;
3. — Den datum der toewijzing (aanvang van het werk);
4. — Den datum der voltooiing (waarop het moet geëindigd zijn);
5. — De aanduiding van den aannemer;
6. — De reeks (betreffende de uit te betalen loonen) waarin het werk gerangschikt werd;
7. — Het bedrag der meergedaane werken (bij oplevering der werken);
8. — De werken in uitvoering.

19° Ten slotte, werd een vraagstuk van overwegend belang voor de economische toekomst van ons land door de Commissie behandeld, te weten, het regime van de electriciteit in België.

Men heeft aan de besluiten van de Commissie voor de groote werken herinnerd welke, overigens, volkomen overeenstemmen met de rede welke de heer Jaspar, toenmalig

l'époque, M. Jaspar, lors de l'installation de la dite Commission.

Parlant au nom du Roi Albert, empêché, il s'exprimait ainsi :

« Le Gouvernement veut accomplir la tâche qui lui incombe dans les circonstances actuelles, et vous demande un programme. Nous sommes décidés à mettre notre outillage économique à la hauteur des derniers progrès techniques et à appliquer chez nous les perfectionnements réalisés à l'étranger. Nous voulons *améliorer nos fleuves, nos rivières. La Meuse ne peut plus être le torrent dont le flot détruit périodiquement l'œuvre patiente de nos industriels et menace une partie de notre vaillante population ouvrière. La Meuse régularisée doit devenir un élément de progrès, la route qui marche et qui apporte à nos usines les matières dont elles ont besoin.*

Des voies d'eau doivent unir entre elles les régions industrielles et les mettre en communication avec nos ports qui reçoivent les matières premières dont elles ont besoin, et d'où partent vers les rives lointaines, les produits de l'intelligence et du travail de nos concitoyens.

Le courant, au pied des barrages-réservoirs, véritables accumulateurs d'énergie dans notre Ardenne pluvieuse, ou produit au fil de l'eau le long de notre Meuse canalisée, améliorera considérablement l'équipement électrique de notre pays. *L'exécution de nouvelles installations ne nous donne-t-elle pas l'occasion d'organiser rationnellement la production et le transport d'énergie en utilisant toutes les ressources nationales : houille, gaz de fours à coke et des hauts fourneaux et chutes d'eau.* »

Si la machine à vapeur, il y a un peu plus d'un siècle, a réalisé une révolution économique et sociale que n'auraient jamais pu entrevoir les imaginations les plus aventureuses à la fin du XVIII^e siècle, on peut affirmer, sans crainte de s'égarer, qu'une révolution infiniment plus importante encore se prépare par la généralisation de l'usage de l'énergie électrique. Mais cette généralisation dépend essentiellement du coût de cette forme de l'énergie. Il importe, par conséquent, de rechercher d'abord et avant tout, à la produire au meilleur marché possible, de la mettre à la disposition du consommateur au prix de revient, et que ce prix, tout au moins pour l'électricité rendue au dernier étage de transformation avant l'utilisation, soit uniforme pour tout le pays.

C'est qu'en effet, ce n'est pas dans la conception fiscale de la distribution de l'électricité et en prélevant un bénéfice tel qu'elle revêt plutôt l'aspect d'un impôt indirect qu'il faut résoudre le problème. Il faut, au contraire, l'envisager du point de vue où se sont placés nos prédécesseurs quand ils ont créé nos routes, nos chemins de fer, qu'ils ont aménagé nos fleuves et rivières et creusé les canaux reliant entre elles les diverses parties de notre pays.

Nul ne pense plus, aujourd'hui, à faire payer directement, à l'usager, les frais d'entretien et d'amortissement du capital des routes, canaux et chemins de fer. C'est dans le développement de l'activité générale du pays, résultant

eerste-minister, bij de installatie van deze Commissie, gehouden heeft.

Sprekende uit naam van Koning Albert, die verhinderd was, drukte hij zich uit in dezer voege :

« De Regeering wil de haar in de huidige omstandigheden opgelegde taak vervullen en vraagt u om een programma. Wij zijn er toe besloten onze economische uitrusting in overeenstemming te brengen met de laatste vorderingen der techniek en in ons land de in het buitenland ingevoerde verbeteringen toe te passen. Wij willen den loop van onze stroomen en rivieren verbeteren; *de Maas mag niet langer de stortvloed zijn, wiens wateren geregeld het met taai geduld voltrokken werk van onze nijveraars komen vernielen en een bedreiging uitmaken voor een gedeelte van onze wakkere werkersbevolking; de ingedamde Maas moet een factor van vooruitgang worden, de « weg die zich verplaatst » en waarover, voor onze fabrieken, de stoffen welke zij noodig hebben, worden aangevoerd.*

Waterwegen moeten aangelegd worden tusschen de nijverheidsstreken en deze verbinden met onze havens, waar de grondstoffen toekomen en van waaruit de producten van het verstand en den arbeid onzer medeburgers naar de verste landen vertrekken.

De stroom, opgevangen aan den voet van stuwbeekens, ware opvangbakken van energie in onze regenachtige Ardennen, of bekomen door den loop van het water in de gekanaliseerde Maas, zal bijdragen tot verbetering van de electrische uitrusting van ons land. *Geeft de uitvoering van de nieuwe inrichtingen ons tevens niet een gelegenheid om de voortbrenging en de overbrenging van energie oordeelkundig te regelen door gebruik te maken van al de hulpmiddelen van ons land : steenkolen, gassen van cokesovens en hoogovens, watervallen ?*

Indien de stoommachine, zoowat ruim een eeuw geleden, een economische en sociale omwenteling teweegbracht, welke de stoutste verbeelding aan het einde van de XVIII^e eeuw niet had kunnen vermoeden, mag men thans, zonder gevaar te loopen zich te vergissen, zeggen dat een oneindig belangrijker omwenteling voor de deur staat, tengevolge van de algemeene verspreiding van het gebruik van electrische drijfkracht. Deze verspreiding hangt echter in hoofdzaak af van den prijs van dezen vorm van drijfkracht. Bijgevolg moet er, vooreerst en vooral, naar gestreefd worden om ze zoo goedkoop mogelijk voort te brengen, om haar ter beschikking van den verbruiker te stellen tegen den kostenden prijs en dat deze prijs, althans voor de electriciteit in het laatste stadium waarin zij vóór het gebruik omgezet wordt, eenvormig weze voor gansch het land.

Indierdaad, de oplossing van het vraagstuk moet niet gezocht worden in een fiskale opvatting van de electriciteitsvoorziening en door het heffen van een winst, zoodat zij eer op een onrechtstreeksche belasting lijkt. Men moet ze, daarentegen, beschouwen van het standpunt waarop onze voorgangers zich geplaatst hebben, toen zij onze wegen en onze spoorwegen aanlegden, onze stroomen en rivieren bevaarbaar maakten en de kanalen groeven welke de verschillende deelen van het land met elkaar verbinden.

Niemand denkt er thans nog aan het onderhoud en de delging van het kapitaal van de wegen, kanalen en spoorwegen rechtstreeks ten laste te leggen van dezen die er gebruik van maken. In de ontwikkeling van de algemeene

des perfectionnements de son outillage que l'Etat doit trouver, par voie d'impôt, les ressources nécessaires à l'établissement et au développement de celui-ci.

Au régime surannée des barrières d'autrefois a succédé le régime de libre circulation sur les routes. Et aucun esprit sérieux n'a jamais pensé que les minimes droits de navigation dussent servir à payer les intérêts et l'amortissement du capital investi dans l'aménagement de nos cours d'eau et la construction de nos canaux.

Avant d'examiner quelles sont les conditions générales de la production et de la distribution de l'électricité peut-être est-il nécessaire de montrer, au lecteur, les caractères essentiels de cette forme de l'énergie.

On nous pardonnera ces explications qui revêtent, naturellement, un certain aspect technique.

On peut disserter à perte de vue sur la signification des mots « progrès ou civilisation ». Il va de soi que nous n'entendons pas nous hasarder à discuter ces expressions en nous plaçant sur le plan moral. Mais si l'adage antique fût et reste vrai, « *d'abord vivre et ensuite philosopher* », travailler au perfectionnement de la vie matérielle constitue tout au moins un des aspects essentiels du progrès humain.

Or, ce perfectionnement continu, l'Humanité l'a réalisé dans le passé et travaille tous les jours à le poursuivre par une connaissance de plus en plus approfondie des lois naturelles.

Hostiles ou indifférentes quand elle ne les connaît pas, elles deviennent ses auxiliaires les plus précieux et les plus puissants quand, grâce à la connaissance qu'elle en a acquise, elles les utilise aux fins de l'homme, c'est-à-dire à pourvoir à ses besoins, depuis les plus impérieux jusqu'aux plus superficiels.

Au cours des âges révolus, à partir des périodes de sa vie les plus éloignées révélées par la préhistoire jusqu'aujourd'hui, ce progrès s'est accompli au point de vue utilitaire par la recherche et la conquête des sources d'énergie de plus en plus accessibles à tous les hommes et au meilleur marché possible, c'est-à-dire avec le minimum de travail de sa part pour les mettre en valeur.

Depuis les temps relativement peu éloignés où les esclaves tournaient la meule, jusque nos grandes minoteries à vapeur ou électriques modernes en passant par le moulin à vent et le moulin à eau de nos pères, encore en usage dans tant de pays, on aperçoit par cet unique exemple, le sens de l'évolution dans ce domaine, évolution qui consiste en la conquête de forme de l'énergie exigeant de moins en moins d'effort de la part de l'homme.

L'Electricité, dernier stade de cette conquête qui, il y a à peine deux siècles, ne présentait, aux hommes, que les manifestations redoutées de l'éclair et du tonnerre, est devenue aujourd'hui, dans ses mains, l'agent le plus puissant, le plus souple et le plus docile.

Outre ses qualités de puissance infiniment divisible, qui va d'un alternateur ou d'un moteur de 50,000 kwts à un moteur comme une horloge électrique qui consomme quel-

bedrijvigheid van het land, voortvloeiend uit de verbetering van zijn uitrusting, moet de Staat, door middel van de belasting, de noodige hulpbronnen vinden om deze aan te vullen en verder uit te breiden.

Op het verouderd regime van de tollën, is dit van het vrij verkeer op de wegen gevolgd. Geen ernstig mensch heeft er ooit aan gedacht dat de geringe scheepvaartrechten dienen moesten om de rente en de delging te betalen van het kapitaal dat belegd is in het bevaarbaarmaken van onze waterloopen en het aanleggen van onze kanalen.

Vooraleer te onderzoeken welke de algemeene voorwaarden zijn voor de voortbrengst en de voorziening van de electriciteit, is het wellicht noodig de hoofdkenmerken van dezen vorm van drijfkracht aan te toonen.

Men gelieve ons deze uitlegging welke, natuurlijk, nogal van technischen aard is, niet ten kwade te duiden.

Men kan uittentreuren praten over de beteekenis van de woorden « vooruitgang of beschaving ». Het ligt voor de hand dat wij ons niet zullen verstouten om over deze uitdrukkingen te redetwisten, door ons op het zedelijk standpunt te plaatsen. Maar indien het oud spreekwoord « *primum vivere, deinde philosophari* » waar is en waar blijft, dan is de verbetering van het stoffelijk leven althans een van de zijden van den menschelijken vooruitgang.

Welnu, de menschheid voerde deze gestadige verbetering in het verleden door en streeft er nog elken dag naar om ze nog verder door de voeren, door een steeds grondiger kennis van de natuurwetten.

Weerbarstig of onverschillig wanneer hij deze niet kent, worden deze zijn kostbaarste en machtigste helpers zoodra hij ze, dank zij de kennis welke hij er van opdeed, ten dienste stelt van den mensch, 't is te zeggen, om in zijn behoeften, zoowel zijn dringendste als oppervlakkigste te voorzien.

In den loop der eeuwen, vanaf de meest verwijderde tijden welke de voorgeschiedenis aan het licht bracht, tot den huidige dag, voltrok zich dit streven naar meer gemak door het opsporen en bedwingen van de krachtbronnen welke, hoe langer des te meer, binnen het bereik van al de menschen vielen en tegen zoo goedkoop mogelijken prijs, 't is te zeggen, met de minste inspanning van zijnentwege om ze productief te maken.

In een nog vrij jong verleden waarin de slaven nog de molensteenen deden draaien, tot onze groote moderne bloemmolens met stoom of electrische drijfkracht, met tusschenin den wind- en watermolens onzer voorouders welke thans nog in zooveel landen gebruikt worden, kan men uit dit eenig voorbeeld opmaken welke de ontwikkeling op dit gebied geweest is en welke gericht was op de verovering van den vorm van drijfkracht welke, hoe langer des te minder, inspanning vanwege den mensch vergde.

De electriciteit, laatste stadium dezer verovering, welke ternauwernood twee eeuwen geleden, in de oogen der menschen, slechts de geduchte uitingen van den bliksem en donder waren, is thans in zijn handen de machtigste, buigzaamste en gewilligste voortbrenger.

Afgezien van hare tot in het oneindige verdeelbare krachtshoedanigheden, gaande van een alternator of een motor van 50,000 kilowatt tot een motor als een electrisch

ques watts par jour, l'électricité présente un caractère essentiel que ne présente aucune autre forme de l'énergie.

Seule, en effet, et au moyen d'appareils transformateurs extrêmement simples tout au moins dans leur principe, elle se mue en énergie mécanique, en énergie thermique, en énergie lumineuse, en énergie chimique. Sur de simples fils métalliques, elle se distribue à l'infini sur des distances qui deviennent de plus en plus grandes, avec des pertes de charges insignifiantes, si on les compare aux frais de transport du charbon. Seule, enfin, elle n'admet aucune discussion sur la qualité.

Le jour où elle sera distribué au foyer domestique à prix coûtant, elle en deviendra la fée invisible, la servante docile et infatigable.

Dans des radiateurs gais à voir, elle restitue sans déperdition aucune la chaleur correspondant à l'énergie dépensée. Mais si on lui demande de produire l'effet contraire, elle produira du froid pour la conservation de nos aliments et le maintien de leur fraîcheur.

Chacun connaît les ressources, la facilité et la propreté de son emploi comme agent d'éclairage. Elle est telle que bien peu d'hommes, même si, comme c'est malheureusement trop souvent le cas, elle coûte plus cher que les modes anciens d'éclairage, hésitent à l'employer.

Faut-il parler de son emploi dans la cuisine et dans le ménage proprement dit, depuis la cuisinière électrique d'une admirable souplesse dans son emploi, jusqu'au fer à repasser, la lessiveuse électrique et le fer à gauffer; on peut affirmer qu'elle rend agréable le travail de la ménagère, encore souvent si fatigant et si fastidieux; parlerons-nous de son emploi dans la ferme qui, systématisé par son bon marché, révolutionnerait les conditions de la vie du cultivateur.

Ecrémeuses, batteuses, trayeuses, hache-paille et hache-betteraves, etc., etc. Je ne parle pas de l'alimentation du récepteur radiophonique, joie et éducation du foyer.

A bon marché, l'électricité est destinée à transformer, de fond en comble, les moyens de transport, soit individuels, soit en commun et notamment l'exploitation des chemins de fer. Ceux-ci, pour le transport des voyageurs, deviendront de plus en plus de grands tramways avec petites rames légères et nombreuses, circulant à grandes vitesses pendant les heures du jour, les rames de marchandises ne circulent sur nos grandes lignes que pendant les heures creuses de nuit, avec quelques trains internationaux.

Si la vapeur a concentré dans de grandes usines qui finissent par devenir pour la classe ouvrière, à raison de la puissance financière qu'elles représentent, des lieux d'intense exploitation, l'électricité, par la dispersion qu'elle permet, est susceptible de renouveler la vie à la moyenne de la petite industrie; élément incontestable de vigueur économique et de stabilité sociale.

L'électricité à bon marché permettrait incontestable-

ment, die enkele watts per dag verbruikt, vertoont de electriciteit een essentieel kenmerk dat bij geen anderen krachtsvorm voorkomt.

Inderdaad, wordt zij alléén, door middel van, wat hun principe betreft, uiterst eenvoudige transformator-toestellen, omgezet in mechanische energie, thermische energie, lichtgevende energie en chemische energie. Op eenvoudig metalen draden, wordt zij tot in het oneindige verspreid, over steeds grooter wordende afstanden met onbeduidend electriciteitsverlies, zoo men het vergelijkt met de vervoerkosten der steenkolen. Ten slotte, kan zij geen aanleiding geven tot betwisting, wat de hoedanigheid betreft.

De dag waarop zij tegen kostprijs aan huis zal worden afgeleverd, zal zij er de onzichtbare fee van worden, de gewillige en onvermoeibare dienstster.

In voor het oog aantrekkelijk zijnde elektrische verwarmings toestellen, schenkt zij opnieuw, zonder enig verlies, de waarde terug, overeenstemmend met de aangewende energie. Doch zoo men haar een tegenovergestelde uitwerking vraagt, zal zij koude verwekken om onze eetwaren te bewaren en hunne frischheid te behouden.

Iedereen kent de verschillende gebruiksmiddelen er van, de gemakkelijkheid en de zuiverheid als verlichtingsfactor. In zooverre, dat zeer weinig menschen, zelfs wanneer, zooals het geval zich maar al te vaak voordoet, zij duurder kost dan de vroegere verlichtingsmiddelen, aarzelen er gebruik van te maken.

Dient er gesproken over de aanwending er van in de keuken en in het huishouden zelf, van af de elektrische fornuizen die op zulke afwisselende wijze kunnen worden gebruikt, tot het strijkijzer, de elektrische wasmachine en het wafelijzer? Er mag worden gezegd dat zij het werk veraangenaamt van de huishoudster, hetwelk dikwijls nog zoo vermoeiend en afmattend is. Moeten wij spreken over het gebruik er van in de pachthoeve, waar zij, gesystematiseerd door haar goeden koop, de levensvoorwaarden van den landbouwer geheel zou omverpen?

Ontroomers, dorschmachines, melktoestellen, hakselmachines en beelsnijders, enz., enz. Ik spreek dan nog niet over den radio-ontvanger, de vreugde en den opvoeder van den haard.

Aan goedkoop prijs, is de electriciteit geroepen om op grondige wijze de verkeersmiddelen, zoo individuele als gemeenschappelijke, te hervormen, en inzonderheid de exploitatie der spoorwegen. Deze zullen, voor het reizigersvervoer, méér en méér het uitzicht krijgen van groote tramways, met lichte en talrijke kleine treinstellen die met groote snelheid tijdens de daguren rijden, terwijl de goederentreinstellen op onze groote lijnen slechts gedurende de hollen nachturen rijden, evenals eenige internationale treinen.

Terwijl de stoom de concentratie heeft verwekt in de groote fabrieken, dewelke, per slot van rekening, voor de arbeidersklasse, uit hoofde van de financiële macht welke zij vertegenwoordigen, plaatsen zijn geworden van geweldige exploitatie, kan de electriciteit, dank zij hare mogelijke verspreiding, een nieuwe vitaliteit schenken aan de halfgroote en klein industrie; zij is dus een onbetwistbare factor van economische sterkte en sociale stabiliteit.

Door de electriciteit aan goedkoop prijs te stellen, zou

ment l'installation, dans notre pays, d'usines de produits divers qui requièrent le four électrique, carbure de calcium, carborundum, aluminium et une multitude de produits chimiques divers dont notamment les nitrates synthétiques, aujourd'hui aux mains d'un trust international qui exploite odieusement les cultivateurs, consommateurs et indirectement la population tout entière.

L'électricité d'ailleurs pour les grands producteurs métallurgistes qui l'obtiennent à bon marché est déjà en train de révolutionner cette branche de la chimie industrielle qu'est la production des métaux ferreux ou non ferreux.

Les premiers, qui comprennent les aciers spéciaux dont les propriétés particulières pour chacun d'eux, deviennent de plus en plus nombreux et répondent à des nécessités toujours croissantes dans la construction en général, mais particulièrement dans les constructions mécaniques et électromécaniques, se produisent presque exclusivement au four électrique, à raison de la précision des dosages qu'ils exigent et de l'élimination possible des actions oxydantes ou réductrices.

Quant aux métaux non ferreux, outre la production directe à partir du minerai par voie d'électrolyse (cuivre, zinc), viennent les alliages légers qui tous sont des alliages de l'aluminium et pour les mêmes raisons que ci-dessus, procèdent du four électrique.

Toutes les industries chimiques y compris la métallurgie, qui n'en est qu'une branche importante, relèvent et relèveront tous les jours davantage de l'électricité et ne seront susceptibles de se créer et de se développer que là où cette forme de l'énergie sera non seulement bon marché pour quelques-uns, mais bon marché pour tous.

L'énergie électrique est susceptible d'être utilisée sous deux formes différentes. Le courant alternatif et le courant continu. Celui-ci peut s'accumuler dans des accumulateurs, ce qui permet avec une production régulière, d'avoir une consommation plus ou moins irrégulière, du moment que la moyenne ne dépasse pas la production.

Malgré cet avantage apparent, la forme alternative se substitue de plus en plus à la forme continue.

Cela tient essentiellement à la possibilité de la transporter à des distances énormes, grâce aux tensions très élevées sous lesquelles a lieu ce transport et ce avec des pertes de charges relativement faibles. Si l'on ajoute à cet avantage considérable, la possibilité de transformer dans des appareils statiques, c'est-à-dire non mécaniques, les plus hautes tensions en tensions d'utilisation et vice-versa, on comprend aisément la préférence dont jouit le courant alternatif. Mais l'alternatif, à raison de sa nature, ne peut être accumulé comme le courant continu. Il faut le dépenser au moment de sa production. Ceci conduit à une conséquence extrêmement importante quand à son prix de vente. Nous examinerons ce problème tout à l'heure.

men ongetwijfeld in ons land de oprichting in de hand werken van fabrieken voor allerlei producten waarvoor de elektrische oven is vereischt, zooals calciumcarbide, carborundum, aluminium en een menigte andere chemische producten van allerhanden aard, waaronder inzonderheid het synthetisch nitraat, thans in handen van een internationale trust die op onuitstaanbare wijze de landbouwers, de verbruikers en onrechtstreeks de gansche bevolking uitbuit.

Bij de groote metaalproducenten die ze aan goedkoop prijs kunnen bekomen, is de electriciteit trouwens bezig met dien tak van de industriele scheikunde welke zich inlaat met de voortbrengst van ijzerhoudende en niet-ijzerhoudende producten, een ganschen ommekeer te doen ondergaan.

Onder de eerste, komen de verschillende staalsoorten voor, waarvan de aan elk bijzonder zijnde eigenschappen talrijker en talrijker worden en beantwoorden aan de steeds toenemende behoeften der constructie over 't algemeen, en meer in het bijzonder van de mechanische en electro-mechanische constructies, en die bijna uitsluitend in den electrischen oven worden gemaakt, uit hoofde van de nauwgezetheid der vereischte doseeringen en de mogelijke verwijdering van de oxydeerende of reducteerende werkingen.

Wat de niet ijzerhoudende metaalsoorten betreft, heeft men, behalve de directe productie van af het erts, door de electrolyse (koper, zink), nog lichte mengsels welke alle mengsels zijn met aluminium en die, om dezelfde redenen als hiervoren, afhangen van den electrischen oven.

Alle scheikundige nijverheden, met inbegrip van de metaalnijverheid die er slechts een belangrijk onderdeel van vormt, hangen af en zullen elken dag nog meer afhankelijk zijn van de electriciteit; zij zullen zelfs niet meer kunnen tot stand komen en zich uitbreiden dan daar waar die vorm van energie niet alleen goedkoop zal zijn voor sommigen, maar goedkoop voor allen.

De electrische drijfkracht kan onder twee verschillende vormen gebruikt worden: wisselstroom en gelijkstroom. Deze kan opgevangen worden in accumulatoren, zoodat men met een regelmatige voortbrengst een min of meer onregelmatig gebruik hebben kan van het oogenblik dat het gemiddelde niet de voortbrengst overschrijdt.

Ondanks dit schijnbaar voordeel, wordt de gelijkstroom, hoe langer hoe meer, door den wisselstroom vervangen.

Zulks moet hoofdzakelijk toegeschreven worden aan de mogelijkheid dezen over verre afstanden over te brengen, dank zij de zeer hooge spanning waaronder deze overbrenging geschiedt en zulks tegen betrekkelijk lage kosten. Indien men daarbij bedenkt dat het, benevens dit aanzienlijk voordeel, mogelijk is in statische, 't is te zeggen, niet mechanische toestellen, de hoogste spanningen in gebruiksspanningen om te zetten en omgekeerd, snapt men gemakkelijk waarom aan wisselstroom de voorkeur gegeven wordt. De wisselstroom kan echter wegens zijn aard niet opgevangen worden zooals de gelijkstroom. Men moet hem gebruiken op het oogenblik waarop hij voortgebracht wordt. Dit heeft een buitengewoon belangrijken terugslag op zijn verkoopprijs. Op dit vraagstuk zullen wij verder dieper ingaan.

Enfin, en règle générale, quelle que soit la source d'énergie mécanique actionnant un alternateur, le rendement de celui-ci sera d'autant plus élevé proportionnellement à l'énergie mécanique mise en œuvre que l'alternateur sera plus puissant. Il en résulte qu'il y a toujours intérêt, pour obtenir l'énergie électrique au meilleur marché possible à employer les alternateurs les plus puissants possibles.

Quand l'alternateur est mu par une turbine à vapeur, cette règle devient plus importante encore, car le rendement de la turbine motrice elle-même augmente avec la puissance de la machine.

Donc pour la production de l'énergie électrique, il y a intérêt à employer les plus puissantes machines.

Les dépenses de combustibles par K. W. H. à pleine charge vont également en diminuant rapidement avec la puissance des unités. Elles passent de 7,6 cent. pour 5 K. W. à 2.962 pour 200 K. W., à 1.816 pour 8.000 K. W. et à 1.718 cent. pour 20.000 K. W. (1).

Mais nous avons vu plus haut que cette énergie, sous la forme de courant alternatif, devait être employée au fur et à mesure de sa production.

D'autre part, l'observation la plus élémentaire fera voir que la consommation, dans un réseau donné, varie à tout instant et parfois dans des proportions extrêmement importantes.

Pour certains réseaux et à certaines heures, il n'est pas rare de voir tomber le facteur de charge à 20 p. c. de la puissance des machines de production.

Or, les frais de production par K. W. H. augmentent tant pour les charges fixes que pour la dépense en combustibles dans une proportion que l'on peut fixer grosso-modo à l'inverse du facteur de charge. Pour une turbine à vapeur de 10.000 K. W., ils passent de 2,478 cent. pour charge complète, à plus de 12 cent. pour une charge de 20 p. c. (2).

Les conclusions de M. Courtois dans l'ouvrage déjà cité sont formulées ainsi :

- « L'emploi de génératrices les plus puissantes;
- « L'obtention des facteurs de charges les plus élevés;
- « L'utilisation la plus rationnelle des unités de natures diverses;
- « Le transport de l'électricité au moyen de lignes à haute tension.

« Telles sont donc les conditions essentielles qu'il est indispensable d'assurer, si l'on veut obtenir un maximum d'économie dans la production de l'électricité et dans sa fourniture aux centres de distribution.

« Pour atteindre ce résultat, il peut réaliser l'alimentation en commun des consommateurs les plus divers au moyen d'un certain nombre de grandes centrales situées aux endroits les plus favorisés pour l'approvisionnement

Ten slotte, over 't algemeen, welke ook de mechanische krachtbron weze, welke een wisselstroomdynamo in beweging brengt, zal het rendement er van des te hooger zijn in verhouding tot de gebezigde mechanische drijfkraft, naarmate dat het vermogen van de dynamo krachtiger is. Hieruit vloeit voort dat men er steeds belang bij heeft, met het oog op het bekomen van zoo goedkoop mogelijke drijfkraft, om de krachtigst mogelijke dynamo's te gebruiken.

Wanneer de dynamo gedreven wordt door een stoomturbine, wordt deze regel nog belangrijker, daar het rendement van de drijfturbine toeneemt met het vermogen van de machine.

Bijgevolg heeft men er, met het oog op de voortbrenging van electrische drijfkraft, belang bij de sterkste machines te gebruiken.

De uitgaven voor brandstof per kwu. op volle kracht nemen vlug af in verhouding tot het vermogen der eenheden. Zij bedragen van 7.6 cent. voor 5 kw. tot 2.962 voor 200 kw., 1.816 voor 8.000 kw. en 1.718 voor 20.000 kw. (1).

Wij hebben echter hierboven gezien, dat deze kracht, onder den vorm van wisselstroom, moest gebruikt worden naar mate van haar voortbrenging.

Anderzijds, zal men dadelijk kunnen waarnemen dat het gebruik, op een bepaald net, elk oogenblik verschilt, somis in uiterst belangrijke mate.

Voor sommige netten en op sommige uren, valt de factorkracht op 20 t. h. van het vermogen van de productiemachines.

Welnu, de productiekosten per kwu. nemen, zoowel wat de vaste lasten als de uitgave voor brandstof betreft, in een verhouding toe welke men *grosso modo* vaststellen mag op het omgekeerde van den factorkracht. Voor een stoomturbine van 10.000 kw. stijgen zij van 2,478 cent. op volle kracht tot 12 cent. voor een kracht van 20 t. h. (2).

De besluiten van den heer Courtois in hoogerbedoeld werk komen hierop neer :

- « Het gebruik van krachtiger generatoren;
- « Het bekomen van de hoogste krachtfactoren;
- « Het oordeelkundigst gebruik van eenheden van verschillende aard;
- « De overbrenging van de electriciteit door middel van hoogspanningslijnen.

« Dit zijn dus de hoofdvoorwaarden welke men volstrekt nakomen moet, indien men een maximum van besparing bekomen wil bij de voortbrenging van electriciteit en bij de levering er van aan de distributiecentra.

« Om dezen uitslag te bereiken, moet men de gemeenschappelijke voorziening doorvoeren van de meest verschillende verbruikers, door middel van een zeker aantal groote centrales liefst gelegen op plaatsen waar men gemakkelijk

(1) Fernand Courtois, *Revue universelle des Mines*, 6^e série, tome II, mai 1919.

(2) Ouvrage cité. Il va de soi que les chiffres cités ne répondent plus à la réalité, mais ils gardent entièrement leur valeur de comparaison.

(1) Fernand Courtois, *Revue universelle des mines*, 6^e reeks, deel II, Mei 1919.

(2) *Op. cit.* Het ligt voor de hand dat de aangehaalde cijfers niet meer aan de werkelijkheid beantwoorden, maar zij behouden onverminderd hun vergelijkende waarde.

en charbon, l'utilisation des chutes d'eau ou l'emploi des gaz de récupération et garantir la marche en parallèle de toutes ces centrales en les réunissant au moyen d'un réseau de câbles de compensation. »

Si l'on se souvient du rapport au Roi de M. le Premier Ministre, lors de la constitution de la Commission des Grands Travaux, il est aisé de voir que ce rapport s'inspirait complètement des conclusions ci-dessus, conclusions reposant exclusivement sur des considérations techniques.

* *

L'énergie, facteur important de la production, remplit un rôle de plus en plus prépondérant dans l'industrie, prend place dans l'agriculture et s'introduit dans la vie ménagère pour y rendre de multiples services.

L'énergie dont l'emploi se diversifie et s'éparpille ainsi à l'infini doit être produite en masse pour être économique. Sa production en grand, son transport et sa distribution ne peuvent se faire pratiquement que sous la forme d'électricité.

Dans un pays comme le nôtre, dont la population est dense et dont la production agricole et industrielle est importante, l'énergie électrique doit être distribuée partout et aux meilleures conditions possibles.

L'électricité à bas prix améliorera la situation de l'industrie, permettra aux producteurs belges de lutter plus facilement sur les marchés internationaux et rendra ainsi la Belgique plus prospère.

Moyens de faire baisser les prix de revient.

L'abaissement si désirable du prix de l'électricité sera la conséquence de la réduction des prix de revient et l'amélioration que l'on peut espérer en cette matière est importante, malgré tous les perfectionnements déjà appliqués dans les centrales électriques. On peut produire de l'énergie presque sans dépenses d'exploitation en utilisant les produits de récupération que l'on a perdus pendant longtemps et que l'on ne met à profit partiellement que depuis quelques années seulement. Ces produits de récupération sont les gaz de hauts fourneaux et des fours à coke, les mauvais combustibles et notamment les déchets de lavoirs à charbon, les vapeurs d'échappement et les chaleurs perdues des fours industriels.

L'utilisation des gaz des hauts fourneaux n'est pas complète à cause de l'insuffisance de la consommation d'électricité dans les usines métallurgiques, non seulement durant les dimanches et les jours fériés, mais encore pendant les jours ouvrables à certaines heures. Si les métallurgistes trouvaient l'emploi en tout temps de leur gaz de hauts fourneaux, ils réaliseraient tous les perfectionnements possibles dans leurs usines et pourraient sans autres frais supplémentaires que ceux qui correspondent à des dépenses d'installation, produire une nouvelle quantité d'électricité qui serait, en un an, l'équivalent de 1,200,000 tonnes de houille.

steenkolen inslaan kan, waar men gebruik maken kan van watervallen of van recuperatiegas en er voor zorgen dat al deze centrales gelijk werken, door ze te verbinden door middel van een net van compensatiekabels. »

Indien men zich het Verslag aan den Koning van den Eerste-minister bij de inrichting van de Commissie voor de Groote Werken herinnert, zal men bemerken dat dit verslag gansch op de hoogervermelde besluiten berust welke, op hun beurt, uitsluitend op technische overwegingen gegrond zijn.

* *

De drijfkraft, belangrijke factor in de voortbrenging, vervult een steeds overwegender rol in de nijverheid, vindt ingang in den landbouw en dringt ook in het huishouden binnen om er menigvuldige diensten te bewijzen.

De drijfkraft welke de meest uiteenlopende vormen aanneemt en zich aldus tot in het oneindige vermenigvuldigt, moet in massa kunnen voortgebracht worden om goedkoop te zijn. Haar productie op groote schaal, haar overbrenging en haar distributie kan practisch slechts onder den vorm van electriciteit gebeuren.

In een land als het onze, met zijn dichte bevolking en met een belangrijke landbouw- en nijverheidsvoortbrengst, moet de elektrische drijfkraft al de uithoeken tegen de voordeligste voorwaarden kunnen bereiken.

Electriciteit tegen lagen prijs zal den toestand van de nijverheid verbeteren en de Belgische voortbrengers in de gelegenheid stellen gemakkelijker te wedijveren op de internationale markten en aldus bijdragen tot België's welvaart.

Middelen om den kostprijs te verlagen.

De zoo gewenschte verlaging van den prijs van de electriciteit zal het gevolg zijn van de verlaging van den kostprijs; en de verbetering welke men op dit gebied verwachten mag is belangrijk, in weerwil van al de verbeteringen welke reeds in de electriciteitsfabrieken toegepast werden. Men kan kracht opwekken bijna zonder bedrijfskosten, door de recuperatieproducten op te vangen, welke men gedurende langen tijd liet verloren gaan en welke men slechts sedert eenige jaren gedeeltelijk benuttigt. Deze recuperatieproducten zijn het gas van de hoog- en cokesovens, de slechte brandstof en, in het bijzonder, de afval van koolwascherijen, de afgewerkte stoom en de verloren warmte van de fabrieksovens.

De benutting van het gas van de hoogovens is niet volledig wegens het ontoereikend electriciteitsverbruik in de metaalfabrieken, niet alleen op de Zon- en feestdagen, maar ook op sommige uren tijdens de werkdagen. Indien de bezitters van hoogovens te allen tijde het gas van hun hoogovens konden gebruiken, dan zouden zij in hun fabrieken al de mogelijke verbeteringen kunnen aanbrengen en, zonder andere bijkomende kosten als deze voor de inrichtingsuitgaven, een nieuwe hoeveelheid electriciteit kunnen voortbrengen welke, in een jaar, overeenkomen zou met 1 miljoen 200,000 ton steenkool.

L'utilisation des gaz de fours à coke est susceptible également de mettre à la disposition de l'industrie électrique des puissances considérables.

La combustion aux charbonnages, même des produits de peu de valeur et ne pouvant supporter des frais de transport, l'utilisation de vapeurs d'échappement et l'emploi de la chaleur perdue des fours pourraient fournir de l'énergie électrique à un prix très réduit, si les charbonnages et les usines en avaient l'emploi.

Une autre source économique d'énergie est l'utilisation des forces hydrauliques. Les chutes d'eau naturelles sont rares et fort peu importantes dans notre pays; mais les vallées qui descendent du plateau pluvieux de l'Ardenne peuvent être barrées et l'eau sous pression reprise au pied des réservoirs ainsi formés peut fournir de l'énergie électrique dans des conditions très avantageuses. La valeur de cette énergie provient de ce qu'elle peut être produite quand on veut, c'est-à-dire au moment où l'on en a le plus besoin, aux heures où la consommation est intense et où les sources d'approvisionnement normal ne suffisent plus à la demande.

Les chutes d'eau artificielles au fil de l'eau qui existent le long de la Meuse après l'exécution des travaux destinés à supprimer les inondations et améliorer la navigation, fourniront de l'énergie électrique à des prix de revient très réduits.

Toutes ces énergies de récupération si avantageuses ne peuvent cependant pas suffire et tant s'en faut, à pourvoir à tous les besoins. Il faudra toujours consommer de grandes quantités de houille pour fournir la plus grande partie de l'électricité nécessaire au pays; mais dans ce domaine que d'économie on peut encore faire! Si les gros producteurs et les distributeurs d'électricité ont réalisé dans leurs installations tous les progrès de la technique la plus avancée, il existe encore de nombreuses petites stations électriques où le matériel est ancien, souvent vétuste, et où, par suite, les consommations de houille sont exagérées. C'est par la centralisation de la production que l'on pourra supprimer tous les gaspillages actuels. Les producteurs de courant électrique devraient s'entendre pour remplacer progressivement les quelque deux cent cinquante usines par cinq centrales de grande puissance situées au milieu des régions de consommation et à proximité de la quantité d'eau nécessaire à la marche de l'usine. Cette concentration de la production permettrait seule l'emploi économique de grosses unités de production de 20, 30 et 50,000 kwts. Dans ces conditions, il serait possible de réaliser de très sérieuses économies: le coût des installations par unité de production est faible, malgré la perfection des machines; l'emploi du charbon pulvérisé, les très hautes pressions et l'importance des unités productrices augmentent singulièrement les rendements. Et que de perspectives s'offrent encore pour les producteurs? L'un d'entre eux faisant à la Commission des Grands Travaux une communication sous le titre suggestif « Comment produire gratuitement un kwh de 3,000 calories? », indiquait tout le parti que l'on peut tirer dans une grande installation,

Dank zij de benutting van het gas van de cokesovens, zou men eveneens een aanzienlijke kracht ter beschikking van het elektriciteitsbedrijf kunnen stellen.

Dank zij de verbranding in de steenkolenmijnen, zelfs van producten van geringe waarde, die nog hun vervoerkosten niet dekken, dank zij de benutting van den afgevoerden stoom en van de verloren warmte van de ovens, zou men tegen uiterst geringen prijs elektrische drijfkracht kunnen leveren, indien de steenkolenmijnen en de fabrieken ze ken gebruiken.

Een andere goedkope krachtbron is de benutting van de waterkracht. In onze streken zijn de natuurlijke watervallen zeldzaam en weinig belangrijk; de dalen echter in de regenrijke Ardennen-hoogvlakte kunnen afgedamd worden en het onder drukking zijnde water kan aan den voet van de aldus gevormde stuwen opgevangen worden en elektrische drijfkracht leveren tegen zeer voordeelige voorwaarden. De waarde van deze kracht vloeit hieruit voort: dat zij kan voortgebracht worden waar men wil, 't is te zeggen, op het oogenblik waarop men ze het meest nodig heeft, op uren waarop het verbruik aanzienlijk is en waarop de normale voorraadbronnen niet meer voldoen aan de vraag.

De kunstmatige watervallen stroomafwaarts, welke langs de Maas zullen bestaan na de uitvoering van de werken om de overstromingen te keeren en de scheepvaart te verbeteren, zullen elektrische drijfkracht leveren tegen uiterst geringen kostprijs.

Al die recuperatie-energieën, hoe voordeelig ook, kunnen nochtans niet volstaan, en dit op verre na niet, om in alle behoeften te voorzien. Men zal steeds groote hoeveelheden kolen moeten verbruiken om het grootste deel van de aan het land noodige electriciteit te leveren; doch op dit terrein kunnen nog zooveel besparingen worden gedaan! Zoo de groote electriciteitsvoortbrengers en verdeelers, in hunne instellingen, alle nieuwigheden van de meest gevorderde techniek hebben voorzien, bestaan er nochtans nog talrijke kleine elektrische stations waar het materieel verouderd is, dikwijls ouderwets, en waar, bijgevolg, het kolenverbruik overdreven is. Door de centralisatie der productie, zal men de huidige verspillingen kunnen te keer gaan. De elektrische-stroomproducenten zouden zich onderling moeten verstaan om geleidelijk de ietwat tweehonderd vijftig bestaande fabrieken te vervangen door vijf machtige centrales, gevestigd te midden van de streken waar het verbruik plaats heeft, en in de nabijheid van de noodige hoeveelheid water voor de werking van de fabrieken. Die concentratie van de productie zou alleen het spaarzaam gebruik toelaten van groote voortbrengstuniteiten van 20, 30 en 50,000 kilowatt. Onder die voorwaarden, ware het mogelijk groote besparingen te doen: de installatiekosten per productie-eenheid is zeer laag, ondanks de volmaaktheid der machines; het gebruik van gruiskolen, de zeer hooge drukkingen en de belangrijkheid van de voortbrengende eenheden verhoogden merkkelijk de rendeering. En welke vooruitzichten worden er aan de voortbrengers niet aangeboden? Een hunner deed aan de Commissie voor de Groote Werken een mededeeling onder den kenschetsenden titel: « Hoe kan men kosteloos een kw.-uur van 3,000

de la distillation du charbon à basse température et de la distillation des goudrons.

Le problème à résoudre paraît simple; il suffit de trouver en tout temps l'utilisation des énergies de récupération qui doivent constituer en quel sorte la base de la consommation. Il faut que quelques puissantes centrales au charbon puissent maintenir en activité, aussi régulièrement que possible et sans à-coups, leurs grosses unités de production; elles le pourront si l'appoint du courant nécessaire à certaines heures du jour est fourni par les usines hydrauliques travaillant au pied des barrages qui seraient ainsi de véritables accumulateurs et régulateurs d'énergie.

La difficulté du problème n'est pas d'ordre technique mais résulte d'une situation que l'on peut heureusement modifier. Le consommateur dépense du courant électrique d'une manière irrégulière, au cours d'une journée et au cours d'une année. Aussi pour couvrir ses propres besoins, est-il obligé d'installer des machines qui ne seront utilisées que très mal et pendant relativement peu de temps. Si ce consommateur dispose d'énergie de récupération, il ne pourra pas en bénéficier aux heures de faible consommation. Presque jamais sa consommation ne sera assez grande pour la mise en service de grosses unités de production.

La production et la distribution de l'électricité doivent s'étendre à un domaine aussi large que possible, et ne se conçoivent que sous un régime de monopole avoué ou plus ou moins dissimulé. La constitution d'une Société Nationale d'Electricité ne serait plus susceptible, à l'heure actuelle, de répondre aux besoins profonds de notre avenir économique. J'estime même que point ne serait besoin de changer notre législation pour aboutir.

Il suffirait de créer, au Ministère des Travaux Publics, une Direction Générale de l'Electricité, comme il y a une Direction Générale des Routes et une Direction Générale des Voies Hydrauliques et de mettre à sa disposition les crédits nécessaires pour l'achèvement du programme technique de la Commission des Grands Travaux, c'est-à-dire les barrages en Ardenne et le réseau d'interconnexion.

Pendant l'exécution de ces grands travaux, l'Etat négocierait le rachat des centrales à vapeur qui en valent la peine, c'est-à-dire celles qui sont équipées pour produire dans les meilleures conditions de prix possibles.

Au besoin, il construirait cinq ou six supercentrales dans les centres charbonniers du Limbourg, de Liège, de Charleroi et du Borinage, et s'entendrait avec les industriels propriétaires de centrales à gaz, pour la fourniture au réseau général de leur excédent de production.

Ainsi que nous l'avons indiqué au cours de ce travail, les frais de premier établissement ou de rachat n'entreraient pas en ligne de compte pour le calcul du prix de revient.

Il en serait de l'électricité comme des voies hydrauliques et des routes.

calories voortbrengen? » en wees er op wat al gebruik er kon worden gemaakt in eene groote inrichting van de distillatie der kolen onder lagen druk en van de teerdistillatie.

Het op te lossen vraagstuk ware eenvoudig: het zou volstaan, te allen tijde de benutting te vinden van de recuperatie-energieën welke eenigszins den grondslag moeten vormen van het verbruik. Het is noodig dat enkele machtige centrales met steenkolenverbruik hunne groote productie-eenheden zoo regelmatig mogelijk en zonder onderbreking in activiteit zouden kunnen houden; dat zou voor hen mogelijk zijn, indien de aanvoer van den bijkomenden stroom op sommige uren van den dag werd geleverd door waterstations welke opgesteld zouden zijn aan den voet der afdammingen die aldus ware accumulators en energie-regelaars zouden zijn.

De moeilijkheid van het vraagstuk is niet van technischen aard, maar vloeit voort uit een toestand die gelukkiglijk kan worden gewijzigd. De verbruiker bezigt den electrischen stroom op onregelmatige wijze gedurende den dag en gedurende het jaar. Om in zijne eigene behoeften te voldoen, is hij genoopt machines op te stellen welke zeer slecht zullen worden gebruikt en gedurende betrekkelijk korten tijd. Indien die verbruiker over recuperatie-energie beschikt, zal hij ze niet kunnen verbruiken tijdens de zwakke verbruiksuren. Zijn verbruik zal bijna nooit groot genoeg zijn om groote productie-eenheden in dienst te stellen.

De voortbrengst en de verdeling van de electriciteit moeten een zoo ruim mogelijk domein bestrijken en zijn maar denkbaar onder den vorm van een openlijk of eenigszins verdekt monopolie. De oprichting van een Nationale Electriciteitsmaatschappij zou, voor het oogenblik, niet meer kunnen beantwoorden aan de dringende behoeften van onze economische toekomst. Ik meen zelfs dat het daarom niet noodig ware onze wetten te wijzigen.

Het zou volstaan een Algemeen bestuur voor de Electriciteit bij het Ministerie van Openbare Werken in te richten, zooals er een Algemeen bestuur voor de Wegen en een Algemeen bestuur voor de Waterwegen is, en het de beschikking te laten over de noodige kredieten voor de voltooiing van het technisch program van de Commissie voor de Groote Werken, 't is te zeggen, de stuwdammen in de Ardennen en het verbindingsnet.

Gedurende de uitvoering van deze groote werken, zou de Staat onderhandelen met het oog op den terugkoop van de stoomcentrales welke zulks nog waard zijn, 't is te zeggen, deze welke toegerust zijn om tegen de voordeeligste voorwaarden voort te brengen.

Desnoods, zou hij vijf of zes supercentrales bouwen in de steenkolencentra van Limburg, Luik, Charleroi en de Borinage, en met de bezitters van gascentrales overeenkomen voor de levering aan het algemeen net van hun productieoverschot.

Zooals wij in den loop van dit werkje aantoonde, zouden de kosten van oprichting en terugkoop niet in aanmerking komen voor de berekening van den kostprijs.

Voor de electriciteit, zou dezelfde regeling als voor de waterwegen en de wegen getroffen worden.

Seuls, les frais de production proprement dits, prix du charbon, entretien et renouvellement du matériel et des machines, salaires et traitements du personnel, entreraient en ligne de compte pour le calcul du prix de revient.

Quel pourrait être ce prix de revient ?

Le lecteur comprendra aisément qu'il est impossible de calculer, avec précision, le prix de revient de l'électricité produite et distribuée dans les conditions ci-dessus.

Il n'est pas interdit, cependant, de se permettre une estimation sommaire :

Charbon à 100 francs la tonne et à 7,000 calories.	
Le kwh. à 3,500 calories aux bornes des alternateurs	5 centimes
Transformation et transport 40 p. c.	2 centimes
Personnel technique et administratif	1 centime
Entretien et renouvellement du matériel	2 centimes
Fonds de réserve de l'Etat	2 centimes
	12 centimes

Ces résultats, qui paraissent surprenants quand on les compare à la situation actuelle, proviennent simplement de l'application des règles tracées par le rapport de la C. D. G. T.

Pour les réaliser, un capital qui ne serait probablement pas plus élevé que celui qui est engagé dans l'achèvement du programme hydraulique, soit 3 à 4 milliards serait nécessaire.

Rien ne serait plus facile pour l'Etat que de les trouver.

Si le problème des conditions de la distribution de l'électricité a été réservé par votre Commission, aucune objection n'a été formulée quant à la nécessité de réaliser toutes les conditions de sa production au plus bas prix possible. Il serait impossible de surestimer l'importance de ce problème, dont dépendra le relèvement industriel de notre pays, et son adaptation aux conditions de la vie économique de l'avenir.

Votre Commission, en insistant sur les considérations ci-dessus développées, a l'honneur d'inviter la Chambre à voter le budget du Ministère des Travaux publics et de la Résorption du chômage.

Le Rapporteur,

G. HUBIN.

Le Président,

F. VAN BELLE.

Alleen de eigenlijke productiekosten, te weten deze van de steenkool, het onderhoud en de vernieuwing van het materieel en de machines, de loonen en de wedden van het personeel, zouden in aanmerking komen bij de berekening van den kostprijs.

Hoeveel zou deze kostprijs wel bedragen ?

Men zal gemakkelijk inzien dat het onmogelijk is met nauwkeurigheid den kostprijs te berekenen van de electriciteit welke in de hooger bedoelde voorwaarden voortgebracht en verdeeld wordt.

Men mag, evenwel, een eenvoudige raming maken :

Steenkolen tegen 100 fr. de ton en met 7,000 calorieën :	
Het kwu. van 3,500 calorieën bij de klemmen	
der dynamo's	5 centiem
Omzetting en overbrenging 40 t. h.	2 centiem
Technisch en bestuurspersoneel	1 centiem
Onderhoud en vernieuwing van het materieel.	2 centiem
Reservefonds van den Staat	2 centiem
	12 centiem

Deze uitslagen welke verrassend lijken wanneer men ze met den huidige toestand vergelijkt, vloeien eenvoudig voort uit de toepassing van de regels aangeduid in het verslag van de Commissie voor Groote Werken.

Om zulks door te voeren, zou er een kapitaal nodig zijn dat vermoedelijk niet hooger zijn zou dan hetgeen verbonden is voor de voltooiing van het waterbouwkundig programma, te weten 3 à 4 milliard.

De Staat zou deze gemakkelijk kunnen vinden.

Zoo het vraagstuk van de electriciteitsvoorziening door uw Commissie werd voorbehouden, werden geen bezwaren geopperd wat de noodzakelijkheid betreft om al de voorwaarden van haar voortbrengst tegen den laagst mogelijken prijs door te voeren. Het ware onmogelijk het belang van deze vraagstukken te onderschatten, waarvan de industriële opleving van ons land afhangen kan, alsmede de aanpassing aan de economische levensomstandigheden van de toekomst.

Uw Commissie legt den nadruk op de hooger uiteenzette overwegingen en heeft de eer tot de Kamer het verzoek te richten, de Begroting van het Ministerie van Openbare Werken en Werkverschaffing goed te keuren.

De Verslaggever,

G. HUBIN.

De Voorzitter,

F. VAN BELLE.