

SÉNAT DE BELGIQUE

SESSION DE 1962-1963.

5 DECEMBRE 1962.

Proposition de loi fixant les conditions d'admission aux écoles spéciales d'ingénieurs techniques, le programme des études à ces écoles et les conditions de collation du grade et de la délivrance du diplôme d'ingénieur technique.

DEVELOPPEMENTS

MESDAMES, MESSIEURS,

En date du 9 mai 1959 fut déposée sur le Bureau du Sénat la proposition de loi concernant le même objet que la présente. Elle fut signée à l'époque par MM. les Sénateurs Hougardy et Vreven.

Après consultation des représentants de tous les milieux intéressés : fédérations d'industries, industriels, fédérations et associations de diplômés, inspecteurs, directeurs et corps professoral de l'enseignement technique supérieur et syndicats, nous avons l'honneur de déposer une nouvelle proposition de loi, dont l'étude à brève échéance revêt la plus haute importance pour le développement industriel et l'expansion économique du pays.

C'est en 1884, il y a donc près de quatre-vingt ans, que furent créées en Belgique, les premières écoles techniques supérieures.

A l'époque, elles délivrèrent des diplômes scientifiques d'ingénieur : ingénieur brasseur, ingénieur des industries de fermentation, ingénieurs des arts et métiers, ingénieurs textile et plus tard, ingénieur technicien.

L'arrêté ministériel du 23 mai 1924 réglemente, pour la première fois officiellement, les conditions d'admission aux écoles techniques supérieures délivrant un diplôme d'ingénieur de grade scientifique.

R. A 6403.

BELGISCHE SENAAAT

ZITTING 1962-1963.

5 DECEMBER 1962.

Voorstel van wet houdende vaststelling van de voorwaarden van toelating tot de bijzondere scholen voor technische ingenieurs, van het studieprogramma van deze scholen en van de voorwaarden van toekenning van de graad en uitreiking van het diploma van technisch ingenieur.

TOELICHTING

DAMES EN HEREN,

Op 9 mei 1959 werd op het bureau van de Senaat het voorstel van wet neergelegd met betrekking tot hetzelfde onderwerp als dit voorstel. Dit eerste voorstel van wet werd ondertekend door de HH. Senatoren Hougardy en Vreven.

Na de vertegenwoordigers van alle betrokken kringen te hebben geraadpleegd, namelijk verbonden van industrieën, industriëlen, verbonden en verenigingen van gediplomeerden, inspecteurs, directeurs en het lerarenkorps van het lager technisch onderwijs en de vakbonden, hebben wij de eer een nieuw voorstel van wet in te dienen, waarvan de spoedige studie van het hoogste belang is voor de industriële ontwikkeling en de economische expansie van het land.

In 1884, dus bijna 80 jaren geleden, werden in België de eerste technische hogescholen gesticht.

Destijds reikten zij wetenschappelijke diploma's van ingenieur uit : ingenieur-brouwer, ingenieur der gistingsbedrijven, ingenieur voor kunsten en ambachten, textielingenieur en later ook technisch ingenieur.

Het ministerieel besluit van 23 mei 1924 regelde voor het eerst officieel de toelatingsvoorwaarden tot de technische hogescholen die een diploma van ingenieur van de wetenschappelijke graad uitreikten.

R. A 6403.

Ces conditions étaient les suivantes :

1. posséder une formation générale égale à celle que donne un cycle complet d'études secondaires du degré supérieur, humanités modernes (section scientifique) ou humanités anciennes (section latin-mathématiques ou section latin-grec), la dernière année non comprise;

2. posséder une formation mathématique et scientifique égale à celle que donne un cycle complet d'humanités modernes (section scientifique), la première scientifique non comprise.

Les conditions mentionnées ci-dessus étaient, à l'époque, identiques à celles exigées à l'épreuve préalable aux écoles de génie civil et des arts et manufactures annexées à l'Université de l'Etat de Gand, modifiées depuis lors par l'arrêté royal du 26 avril 1934. Ces dernières écoles appliquent actuellement les modalités de l'article 12 de la loi du 10 avril 1890 pour l'épreuve préalable en vue du grade de candidat ingénieur civil aux écoles spéciales universitaires de l'Etat, épreuve dont le programme est fixé par l'arrêté ministériel du 21 juin 1930.

Par les articles 2 et 3 de l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, soit 45 ans après que furent décernés les premiers diplômes, la situation des écoles spéciales d'ingénieurs techniciens fut consacrée.

Le grade et le titre d'ingénieur technicien créés par l'arrêté-loi susmentionné, modifié par celui du 14 mars 1934 furent protégés par la loi du 11 septembre 1933, amendée par celle du 21 novembre 1938 sur la protection des titres d'enseignement supérieur.

Dès 1937, des vœux furent exprimés, d'une part par certains industriels autorisés et certains dirigeants de fédérations d'industries et d'autre part par les associations d'ingénieurs techniciens fédérées à l'Union nationale des ingénieurs techniciens (U.N.I.T.), représentant plus de 11.000 diplômés de ce niveau. Ces vœux tendaient à voir appliquer également aux écoles spéciales d'ingénieurs techniciens des conditions d'admission du niveau de celui des humanités complètes (section scientifique).

Pour répondre à ces desiderata, de commun accord avec leur commission administrative et sur avis favorable de l'inspection générale de l'enseignement technique, plusieurs directions d'écoles spéciales d'ingénieurs techniciens ont été amenées à renforcer le programme de l'épreuve préalable défini par l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, en y introduisant des branches et des matières de formation générale et mathématique, susceptibles d'en élever le niveau. Cette mesure avait pour but de donner aux futurs ingénieurs techniciens une formation polyvalente, les rendant aptes à assimiler en un minimum de temps les techniques nouvelles et les inventions futures auxquelles recourra notre industrie nationale.

La formation préalable de l'aspirant ingénieur technicien, estimée suffisante il y a plus d'un quart de siècle, ne l'est plus guère aujourd'hui.

Die voorwaarden waren :

1. een algemene vorming bezitten gelijk aan die welke verstrekt wordt door een volledige cyclus van secundaire studiën van de hogere graad, moderne humaniora (wetenschappelijke afdeling) of oude humaniora (latijns - wiskundige of grieks - latijnse afdeling), het laatste jaar niet inbegrepen;

2. een wiskundige en wetenschappelijke vorming bezitten gelijk aan die welke verstrekt wordt door een volledige cyclus van de moderne humaniora (wetenschappelijke afdeling), het eerste wetenschappelijke niet inbegrepen.

Deze voorwaarden waren toentertijd dezelfde als die voor het toelatingsexamen tot de scholen voor burgerlijke bouwkunde, kunsten en fabriekswezen, verbonden aan de Rijksuniversiteit te Gent, welke voorwaarden sindsdien gewijzigd werden bij het koninklijk besluit van 26 april 1934. In deze scholen worden thans de modaliteiten van artikel 12 van de wet van 10 april 1890 toegepast voor het toelatingsexamen, met het oog op het verkrijgen van de graad van kandidaat burgerlijk ingenieur in de bijzondere scholen van de Rijksuniversiteiten, waarvan het programma werd vastgesteld bij ministerieel besluit van 21 juni 1930.

De artikelen 2 en 3 van de besluitwet van 5 juli 1933 hebben 45 jaren na de uitreiking van de eerste diploma's het statuut van de bijzondere scholen voor technische ingenieurs bekrachtigd.

De graad en de titel van technisch ingenieur, ingesteld bij de vorengenoemde besluitwet, gewijzigd bij die van 14 maart 1934, worden beschermd door de wet van 11 september 1933, op de bescherming van de titels van hoger onderwijs, gewijzigd bij de wet van 21 november 1938.

In 1937 begonnen stemmen op te gaan, enerzijds bij sommige gezaghebbende industriëlen en leiders van federaties van industriëlen en anderzijds bij de verenigingen van technische ingenieurs aangesloten bij de Nationale Unie van Technische Ingenieurs (N.U.T.I.) die meer dan 11.000 gediplomeerden vertegenwoordigt, om voor de toelating tot de bijzondere scholen voor technische ingenieurs een vorming op het peil van de volledige humaniora (wetenschappelijke afdeling) te eisen.

Om aan deze wens tegemoet te komen, hebben verscheidene bijzondere scholen voor technische ingenieurs, in overeenstemming met hun commissie van bestuur en op gunstig advies van de algemene inspectie van het technisch onderwijs, het programma van het toelatingsexamen, vastgesteld bij de besluitwet van 5 juli 1933, strenger gemaakt door er vakken van algemene en wiskundige vorming in op te nemen, die het op een hoger peil zouden brengen.

Doel hiervan was aan de technische ingenieurs een veelzijdiger opleiding te geven teneinde hen in staat te stellen zich op korte tijd vertrouwd te maken met de nieuwe technieken en de latere uitvindingen die in onze nijverheid aanwending zullen vinden.

De vooropleiding van de aspirant-technisch ingenieur die een kwart eeuw geleden nog voldoende werd geacht, is het thans niet meer.

L'accomplissement des tâches qui l'attendent dans l'exercice de sa profession requiert, dès qu'il aborde ses études, un degré de maturité supérieure à celui qu'on exigeait de lui après la première guerre mondiale.

En outre, s'ils veulent satisfaire aux exigences toujours accrues dont ils sont l'objet en raison de l'évolution incessante des sciences appliquées et les techniques, des facteurs économiques et sociaux, des diplômés des écoles spéciales d'ingénieurs techniciens doivent pouvoir tenir facilement leurs connaissances à jour.

Or, l'assimilation des sciences et des techniques nouvelles et leur application, l'adaptation aux exigences économiques et sociales ainsi qu'aux problèmes humains qui en découlent, imposent à l'ingénieur technicien la nécessité d'une formation de niveau plus élevé.

Dans la plupart des grandes entreprises, les ingénieurs techniciens étaient considérés, il y a plus de vingt-cinq ans, comme des intermédiaires entre le chef d'industrie ou l'ingénieur de formation universitaire d'une part, et le personnel de maîtrise d'autre part.

Durant de longues années, les ingénieurs techniciens ont été les victimes d'une incompréhension assez tenace, ils ont subi le sort de toutes les nouvelles institutions humaines d'encourir à l'origine, le contrecoup des préjugés et des idées reçues. On estimait qu'ils devaient avoir une formation solide, mais on refusait de les placer au niveau qui leur revenait.

Des statistiques récentes établies par le centre d'étude des problèmes sociaux et professionnels de la technique de l'Institut de Sociologie Solvay, par l'Union nationale des ingénieurs techniciens et par certains organismes syndicaux, il ressort que les ingénieurs techniciens ne sont pas seulement des ingénieurs d'exécution par excellence, puisque 26 % d'entre eux occupent des situations de cadres supérieurs ou sont chefs d'entreprise.

La situation a donc été largement dépassée, ce qui prouve que les fonctions secondaires réservées par l'industrie à l'ingénieur technicien étaient dues à une certaine méfiance pour un diplôme et un titre relativement neufs, couvrant des études qui étaient peu ou pas connues dans les milieux industriels.

C'est la législation de 1933 et 1934 qui a créé la méfiance, en particulier par l'apparition du déterminatif « technicien ». L'ingénieur des arts et métiers jouissait en Belgique, comme en France, de la considération de tous.

En 1952, lors d'une réunion de directeurs d'écoles spéciales, fut examiné à quel niveau il convenait de fixer le programme de l'épreuve préalable à ces écoles, au point de vue de la culture générale, mathématique et scientifique.

Les 21 directeurs présents sur les 23 écoles existantes à l'époque adoptèrent, à l'unanimité, le niveau des humanités complètes, section scientifique. Le vœu fut d'ailleurs exprimé de voir le programme nettement défini dans le détail des matières par une commission constituée par le Conseil de perfectionnement de l'enseignement technique.

De taken die hem wachtten in de uitoefening van zijn beroep, eisen bij het begin van zijn studie meer rijpheid van geest dan na de eerste wereldoorlog nodig was.

Indien de gediplomeerden van de bijzondere scholen voor technische ingenieurs bovendien willen voldoen aan de steeds hogere eisen die hun worden gesteld als gevolg van de onophoudelijke ontwikkeling van de toegepaste wetenschappen, de techniek, de economische en sociale factoren, moeten zij hun kennis met gemak kunnen bijhouden.

Het zich eigen maken van nieuwe wetenschappen en technieken en de toepassing ervan, de aanpassing aan de economische en sociale eisen evenals aan de menselijke problemen die daaruit voortvloeien, vorderen een betere opleiding van de technische ingenieur.

In de meeste grote bedrijven werden de technische ingenieurs ruim vijf en twintig jaren geleden beschouwd als tussenpersonen tussen de bedrijfsleider of de ingenieur met universitaire opleiding enerzijds en de voormannen anderzijds.

Jarenlang zijn de technische ingenieurs onbegrepen geweest; zij hebben het lot gedeeld van alle nieuwe menselijke instellingen die in den beginne steeds stuiten op vooroordelen en algemeen aanvaarde meningen. Men nam wel aan dat zij een degelijke vorming moesten bezitten doch men weigerde hen op het peil te plaatsen waarop zij recht hadden.

Recente statistieken van het Studiecentrum voor de door de techniek gestelde sociale en beroepsproblemen van het « Institut de Sociologie Solvay », van de Nationale Unie van het technische ingenieurs en van sommige vakverenigingen, wijzen uit dat de technische ingenieurs niet alleen ingenieurs zijn voor uitvoeringstaken, aangezien 26 % van hen een functie bekleden in de hogere kaders of aan het hoofd van een onderneming staan.

Er is dus een hele weg afgelegd, wat bewijst dat de nijverheid aan de technische ingenieurs secundaire functies opdroeg omdat zij een zeker wantrouwen koesterden tegenover een diploma en een titel die betrekkelijk nieuw en in het bedrijfsleven weinig of niet bekend waren.

De wetten van 1933 en 1934 waren de oorzaak van dit wantrouwen, vooral omdat zij het bepalend woord « technisch » hadden ingevoerd. De ingenieur van kunsten en ambachten werd in België zowel als in Frankrijk door iedereen gewaardeerd.

Op een in 1952 gehouden bijeenkomst van directeurs van bijzondere scholen werd onderzocht op welk peil het programma van het toelatingsexamen tot deze scholen moest staan inzake algemene ontwikkeling, wiskunde en wetenschappen.

De 21 aanwezige directeurs — er bestonden toen 23 scholen — spraken zich eenparig uit voor de volledige humaniora, wetenschappelijke afdeling. Overigens werd de wens geuit dat een commissie, ingesteld door de Verbeteringsraad voor het technisch onderwijs, de leerstof punt voor punt zou bepalen.

En 1953, à la suite d'une série d'échanges de vues entre les directions d'écoles spéciales d'ingénieurs techniciens et l'Union nationale des ingénieurs techniciens (U.N.I.T.), les directeurs décidèrent, de commun accord avec leur Commission administrative, d'exiger à l'examen préalable, à partir de l'année académique 1954-1955, les matières littéraires et mathématiques du niveau des humanités modernes scientifiques A ou des humanités anciennes - section latin-mathématiques, jusques et y compris la dernière année.

Depuis lors, cette règle est d'application dans la plupart des écoles, c'est-à-dire dans celles qui diplômèrent annuellement environ 90 % des ingénieurs techniciens.

Au début de l'année 1960, le Comité national belge de la Fédération européenne d'associations nationales d'ingénieurs (F.E.A.N.I.) instaura un comité d'experts pour l'étude de la formation donnée aux écoles spéciales d'ingénieurs techniciens.

Cette instance avait pour mission de renseigner le Comité du registre européen des professions techniques supérieures, sur les écoles belges susceptibles de faire inscrire leurs diplômés dans la section « B » dudit registre, en vue de faciliter la libre circulation des personnes, prévues par le traité de Rome.

Vingt-quatre écoles répondent officiellement aux exigences posées par le Comité du Registre, c.-à-d. qu'elles recrutent leurs étudiants au niveau des humanités complètes - section scientifique, ou humanités anciennes - section latin-mathématiques.

Nous estimons, Mesdames, Messieurs, qu'il est hautement souhaitable que le législateur mette bon ordre dans les conditions d'admission spéciales précitées, qui, loin de refléter les dispositions de l'arrêté-loi du 5 juillet 1933 sont assez disparates.

Un des aspects essentiels d'une telle nécessité est illustré par les conditions actuellement exigées :

a) certaines écoles mettent à l'entrée, des conditions plus sévères que celles prévues par l'article 12 de la loi du 10 avril 1890 et que celles prévues par la loi du 3 juillet 1891 sur la collation des grades académiques, aux épreuves préalables en vue du grade de candidat ingénieur civil aux écoles spéciales universitaires de l'Etat;

b) d'autres écoles exigent uniquement, à l'examen d'admission, les branches prévues à l'article 12 de la loi du 10 avril 1890 et définies par l'arrêté ministériel du 21 juin 1930;

c) d'autres écoles encore dépassent, pour certaines branches, la sévérité des écoles citées en a) et b), et sont par ailleurs plus tolérantes pour d'autres;

d) quelques écoles enfin, formant dans leur spécialité, un nombre restreint d'ingénieurs techniciens, appliquent encore toujours les conditions stipulées dans l'arrêté royal du 5 juillet 1933, estimant suffisant, pour la spécialité choisie, le bagage culturel du candidat.

Or, malgré que 10 % seulement des ingénieurs techniciens sont actuellement recrutés sur les conditions fixées par l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, l'on continue toujours de considérer tous les ingénieurs techniciens comme possédant seulement une formation générale

In 1953 beslisten de directeurs, in onderlinge overeenstemming met hun Commissie van bestuur en na een aantal gedachtenwisselingen met de Nationale Unie van technische ingenieurs (N.U.T.I.), dat met ingang van het academisch jaar 1954-1955 voor het toelatingsexamen de kennis zou worden geëist van de letterkundige en wiskundige vakken van de moderne *humaniora*, wetenschappelijke afdeling A of van de oude *humaniora*, latijns-wiskundige afdeling, tot en met het laatste leerjaar.

Deze regel geldt sindsdien in de meeste scholen, d.w.z. in die welke jaarlijks ongeveer 90 % van de technische ingenieurs leveren.

Begin 1960 heeft het Belgisch nationaal comité van de Europese federatie van nationale ingenieursverenigingen (F.E.A.N.I.) een comité van deskundigen aangesteld om de opleiding te bestuderen die in die bijzondere scholen voor technische ingenieurs wordt verstrekt.

Deze instantie had tot opdracht het Comité van het Europees register van hogere technische beroepen voor te lichten nopens de Belgische scholen die in aanmerking komen om hun gediplomeerden in de afdeling « B » van bedoeld register te laten inschrijven, met het oog op de bevordering van het vrij verkeer der personen voorzien door het Verdrag van Rome.

Vier en twintig scholen voldoen officieus aan de eisen gesteld door het Registercomité, d.w.z. dat hun studenten de volledige *humaniora*, wetenschappelijke afdeling of de oude *humaniora*, afdeling latijn-wiskunde hebben gevolgd.

Wij zijn van oordeel, Dames en Heren, dat het wenselijk is dat de wetgever orde schept in de vorenbedoelde bijzondere toelatingsvoorwaarden, die nogal sterk uiteenlopen in plaats van de bepalingen van de besluitwet van 5 juli 1933 te weerspiegelen.

Dat dit inderdaad noodzakelijk is, moge blijken uit een overzicht van de thans gestelde eisen :

a) sommige scholen stellen voor de toelating strenger eisen dan artikel 12 van de wet van 10 april 1890 en de wet van 3 juli 1891 op de toekenning van de academische graden bepalen voor de toelatingsexamens met het oog op het verkrijgen van de graad van kandidaat-burgerlijk ingenieur in de bijzondere scholen van de Rijksuniversiteiten;

b) andere scholen eisen bij het toelatingsexamen enkel de kennis van de vakken vermeld in artikel 12 van de wet van 10 april 1890 en nader omschreven bij ministerieel besluit van 21 juni 1930

c) nog andere scholen zijn voor sommige vakken strenger dan de scholen onder a) en b), maar zijn inschikkelijker voor andere vakken;

d) ten slotte passen enkele scholen, die slechts een beperkt aantal technische ingenieurs in hun specialiteit opleiden, nog steeds de bepalingen van het koninklijk besluit van 5 juli 1933 toe, omdat zij de culturele ontwikkeling van de kandidaten voldoende achten voor de gekozen specialiteit.

Maar hoewel tegenwoordig slechts 10 % van de technische ingenieurs aangeworven worden volgens de voorwaarden van de besluitwet van 5 juli 1933 blijft men nog steeds denken dat alle technische ingenieurs slechts een algemene vorming bezitten zoals die ver-

équivalente à celle que vise la deuxième scientifique des humanités modernes. Nous disons 10 % seulement, parce que parmi les 20 % d'éléments issus d'écoles appliquant à l'entrée les modalités de l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, plus de la moitié sont détenteurs d'un certificat d'humanités complètes.

En conclusion, nous estimons qu'il est temps de consacrer légalement une situation de fait existant pour certaines écoles depuis 1937 et ayant évolué depuis pour d'autres.

La loi que nous proposons aura, entre autres, pour conséquence :

1. *l'introduction* pour tous les candidats non titulaires d'un certificat homologué d'études secondaires du cycle supérieur, d'un examen d'admission en mathématiques et en physique du niveau des humanités complètes ou de celui des sections scientifiques industrielles de l'enseignement technique secondaire du cycle supérieur, afin :

a) d'avoir la possibilité d'apprécier si le candidat possède réellement les aptitudes requises pour aborder, avec succès, les études d'ingénieur technicien;

b) de recruter les candidats venant de différents types d'enseignement suivant un niveau équivalent à celui qui existe aux facultés polytechniques, universitaires, pour faciliter après l'obtention du grade d'ingénieur technicien et dans le cadre de la démocratisation de l'enseignement supérieur, pour ceux qui le désirent et se sentent attirés vers la recherche scientifique, le passage à l'enseignement universitaire. Cette mesure faciliterait, en quelque sorte, l'interpénétration des différents types d'enseignement;

2. l'uniformisation des programmes de l'épreuve préalable des études d'ingénieur technicien, programme dont le texte n'a plus été revu ni adapté officiellement depuis plus de 29 ans;

3. l'attribution au candidat ayant satisfait aux épreuves d'admission d'un certificat équivalent aux certificats homologués d'études secondaires du cycle supérieur;

4. la suppression de l'examen d'admission pour les candidats qui sont titulaires d'un certificat homologué d'enseignement technique secondaire du cycle supérieur, à caractère transitoire vers les formations techniques de l'enseignement supérieur (section scientifique industrielle);

5. la suppression de l'examen d'admission pour les candidats se destinant aux spécialités agronomiques et connexes s'ils sont titulaires d'un certificat homologué d'humanités anciennes — section latin-sciences;

6. l'extension des conditions de recrutement aux candidats étrangers et aux belges porteurs de certificats étrangers en vue de promouvoir l'expansion de notre économie sur les marchés mondiaux;

7. la possibilité d'organisation, dans les grandes écoles, de cours techniques supérieurs (enseignement

streckt wordt in het tweede wetenschappelijke van de moderne humaniora. Wij zeggen slechts 10 %, omdat meer dan de helft van de 20 % afgestudeerden van de scholen die de modaliteiten van de besluitwet van 5 juli 1933 toepassen, houder zijn van een getuigschrift van volledige humaniora.

Tot besluit zijn wij van oordeel, dat het tijd is een feitelijke toestand, die sinds 1937 voor sommige scholen bestaat en voor andere inmiddels is geëvolueerd, wettelijk te bekrachtigen.

De wettelijke regeling die wij voorstellen, zal onder meer tot gevolg hebben dat :

1. voor alle kandidaten die geen houder zijn van een gehomologeerd getuigschrift van hoger secundair onderwijs, een toelatingsexamen over wis- en natuurkunde zal ingevoerd worden op het peil van de volledige humaniora of van de industriële wetenschappelijke afdelingen van het secundair technisch onderwijs van de hogere graad, ten einde :

a) te kunnen nagaan of de kandidaat werkelijk de nodige bekwaamheid bezit om met goed gevolg de studiën voor technisch ingenieur aan te vangen;

b) kandidaten uit verschillende onderwijstakken aan te trekken op hetzelfde peil als dat voor de polytechnische universitaire faculteiten, met het doel om, in het kader van de democratisering van het hoger onderwijs, de overgang naar het universitair onderwijs te vergemakkelijken van degenen die de graad van technisch ingenieur hebben verkregen en zich tot het wetenschappelijk onderzoek aangetrokken voelen. Dit zou de ineenschakeling van de verschillende onderwijstakken enigszins bevorderen;

2. de programma's van het toelatingsexamen tot de studiën van technisch ingenieur eenvormig worden gemaakt, welk programma's sinds ruim 29 jaren niet meer officieel zijn herzien of aangepast;

3. aan de kandidaten die bij het toelatingsexamen zijn geslaagd, een getuigschrift wordt uitgereikt dat dezelfde waarde heeft als de gehomologeerde getuigschriften van secundaire studiën van de hogere graad;

4. het toelatingsexamen wordt afgeschaft voor de kandidaten, die houder zijn van een gehomologeerd getuigschrift van secundair technisch onderwijs van de hogere graad (industriële wetenschappelijke afdeling);

5. het toelatingsexamen wordt afgeschaft voor de kandidaten die landbouwkundige en aanverwante specialiteiten wensen te studeren, indien zij houder zijn van een gehomologeerd getuigschrift van oude humaniora, latijns-wetenschappelijke afdeling;

6. de aanwervingsvoorwaarden worden uitgebreid tot de buitenlandse kandidaten en tot de Belgen, die houder zijn van buitenlandse getuigschriften, met het doel om de expansie van onze economie op de wereldmarkten te bevorderen

7. de mogelijkheid wordt geschapen om in de grote scholen hogere technische cursussen (avond- en

du soir et du week-end) préparant au grade et destinés aux travailleurs-étudiants;

8. le reclassement des écoles spéciales d'ingénieurs techniciens au niveau le plus élevé de l'enseignement technique en vue d'une assimilation aux études supérieures de licencié ou d'ingénieur commercial.

En outre, nous estimons que dans l'intérêt de la politique scientifique suivie par le gouvernement, il est hautement souhaitable qu'après l'assainissement de la situation des ingénieurs techniciens, il soit procédé à l'assouplissement des règles rigides qui gèrent notre enseignement supérieur, en vue d'étudier sur le plan légal, sans tarder, l'interpénétration possible des différentes structures existantes.

Après l'accomplissement d'un cycle complet d'études, l'ingénieur technicien doit pouvoir accéder, suivant les modalités à déterminer et avec le concours des instances intéressées, à d'autres formes apparentées d'enseignement supérieur et y acquérir, après un temps raisonnable et dans des conditions normales de fatigue intellectuelle, par exemple, les grades d'ingénieur civil, d'ingénieur agronome ou d'ingénieur commercial.

Ayant le ferme souci de ne pas retarder plus longtemps la valorisation du grade d'ingénieur technicien, nous avons estimé qu'il n'était pas souhaitable d'étudier ce problème dans la présente proposition de loi. Nous restons toutefois convaincus que le passage de l'enseignement technique supérieur vers d'autres types d'enseignement supérieur doit s'inscrire de toute urgence dans la politique de démocratisation des études et doter le pays d'éléments qui sont appelés à se distinguer dans d'autres voies que celle choisie initialement.

En ce qui concerne notre proposition d'uniformiser la durée des études qui s'étendent actuellement sur 3 ans, 3 1/2 ans ou 4 ans et de porter les études d'ingénieur technicien de trois années minimum à quatre ans, elle nous semble non seulement logique, mais vu l'ampleur prise par les différentes spécialités, indispensable.

En effet, les études aux écoles spéciales précitées doivent préparer sérieusement le futur ingénieur technicien au rôle qu'il peut être appelé à remplir.

Ce dernier ne peut pas se limiter à être un technicien de cadre apprécié, une formation humaniste lui est maintenant, plus que jamais, indispensable.

L'ingénieur technicien doit, en outre, être en mesure de résoudre des problèmes techniques de plus en plus ardues, problèmes qui ont souvent des relations étroites avec d'autres, d'ordre juridique, économique et social, dont il ne peut ignorer les éléments essentiels.

Pour toutes ces raisons, il est nécessaire que le candidat ait le temps d'assimiler les branches de culture générale qui figurent au programme.

D'autre part, depuis la promulgation de l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, de nombreuses matières sont venues

week-end onderwijs) te organiseren om de werkstudenten op het examen voor te bereiden;

8. de bijzondere scholen voor technische ingenieurs worden geherklasseerd op het hoogste peil van het technisch onderwijs, met het oog op de gelijkstelling ervan met de hogere studiën voor handelslicentiaat of handelsingenieur.

Bovendien zijn wij van oordeel dat het in het belang van het wetenschapsbeleid van de regering ten eerste gewenst is, na de gezondmaking van de toestand van de technische ingenieurs, de strenge maatregelen van ons hoger onderwijs te versoepelen om onverwijd op het wettelijk vlak te onderzoeken hoe de verschillende bestaande structuren in elkaar kunnen grijpen.

Aan het einde van een volledige studiecyclus moet de technische ingenieur toegang kunnen hebben tot andere aanverwante vormen van hoger onderwijs en er, volgens nader te bepalen modaliteiten en met de medewerking van de betrokken instanties na een redelijke tijd en met een normale intellectuele inspanning, bijvoorbeeld de graad van burgerlijk ingenieur, landbouwkundig ingenieur of handelsingenieur kunnen behalen.

Beziel met het streven om de herwaardering van de graad van technisch ingenieur niet langer uit te stellen, hebben wij het wenselijk geacht dat probleem in dit voorstel van wet niet nader te behandelen. Maar het is onze overtuiging dat de overgang van het hoger technisch onderwijs naar andere takken van het hoger onderwijs dringend moet worden ter hand genomen in het kader van de democratisering van het onderwijs en dat aan het land elementen moeten worden geschonken die geroepen zijn om zich te onderscheiden op andere gebieden dan die waarnaar hun oorspronkelijke voorkeur ging.

Ons voorstel om de duur van de studie van technisch ingenieur die thans 3 jaar, 3 1/2 jaar en 4 jaar bedraagt, eenvormig te maken en van ten minste drie jaar op vier jaar te brengen, is niet alleen logisch, maar ook noodzakelijk, gelet op de uitbreiding die de verschillende specialiteiten hebben genomen.

De studie aan de vorenbedoelde bijzondere scholen moet de toekomstige technische ingenieurs immers grondig voorbereiden op de taak die zij te vervullen kunnen hebben.

Een technisch ingenieur mag zich niet beperken tot de rol van een gewaardeerd kadertechnicien. Hij heeft meer dan ooit een humanistische vorming nodig.

Hij moet bovendien in staat zijn steeds moeilijker technische problemen op te lossen die dikwijls nauw verband houden met vraagstukken van juridische, economische en sociale aard, waarvan hij dan ook de grondbeginselen moet kennen.

Derhalve moet de kandidaat de nodige tijd hebben om zich de algemene leerstof die op het programma voorkomt, eigen te maken.

Aan de andere kant zijn, sinds de uitvaardiging van de besluitwet van 5 juli 1933, heel wat vakken

s'ajouter au programme de base, notamment la mécanique des fluides et la connaissance des matériaux; la mécanique appliquée est devenue de plus en plus étendue; dans l'électro-technique, les applications des courants alternatifs ont pris une extension considérable; les cours de technologie de la spécialité, qui comprennent nécessairement la description, la fabrication et l'emploi du matériel et des matériaux, sont de plus en plus volumineux; une formation technique au niveau de l'ingénieur technicien sans notions d'électronique est devenue impensable.

Dans de nombreuses écoles, le programme de base renseigne également les branches suivantes, indispensables à la formation d'un ingénieur d'exécution: constructions industrielles, éléments de sciences sociales et de droit social, hygiène et toxicologie industrielles, géographie économique, histoire des sciences et des arts et métiers, psychologie et éléments de philosophie.

Le résultat pratique de ces extensions de programmes, opérées le plus souvent suivant les exigences posées par les cahiers des charges des fédérations d'industries ou des demandes d'industriels, est que le nombre d'heures de cours prévu initialement par l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, est passé de 3.200 à 3.800 heures et même, pour certaines spécialités, à 4.200 heures (4.800 séances ou 44 séances/semaine).

Il est assez paradoxal de devoir constater que d'une part, il y a une tendance universelle à diminuer le nombre d'heures de travail par semaine des adultes, qu'ils soient travailleurs manuels ou intellectuels et que d'autre part, les programmes de certains enseignements sont de plus en plus chargés pour répondre aux desiderata de l'industrie.

Si la Nation désire pouvoir compter, comme par le passé, sur des ingénieurs de fabrication à la hauteur des tâches qui leur incombent, nous ne pouvons élaguer le programme de certaines branches qui y sont parfaitement à leur place. Si nous désirons que la formation de l'ingénieur technicien soit à la fois technique et humaniste, il faut laisser à l'étudiant le temps d'absorber les matières qui lui sont souvent servies à doses concentrées.

Certaines écoles belges ont déjà compris le problème et ont porté leur enseignement de 3 à 4 années d'études. Tout en ne constituant que 10 % des écoles spéciales d'ingénieurs techniciens existantes, elles possèdent déjà un effectif de 2.700 élèves diplômés, soit environ 17 %. Sur les 5.000 étudiants et étudiantes actuellement inscrits aux écoles spéciales d'ingénieurs techniciens, les écoles à 4 ans possèdent déjà un effectif de plus de 1.200 jeunes gens, soit 22 %.

Ceci prouve à suffisance que cette formule est de plus en plus appréciée et qu'une désertion de l'enseignement technique de ce niveau n'est plus à craindre en uniformisant la durée des études et en offrant ainsi aux étudiants, tout en renforçant leur bagage culturel, plus de facilités, plus de chances de réussite et plus de débouchés.

Depuis le début du siècle, nous avons d'ailleurs assisté à un phénomène analogue dans d'autres types d'enseignement supérieur.

aan het basisprogramma toegevoegd, met name de de mechanica der fluïda en de materialenkennis; de toegepaste mechanica is veel omvangrijker geworden; de toepassingen van de wisselstroom hebben in de elektrotechniek een grote uitbreiding genomen; de cursussen in de technologie van de specialisatie, die noodzakelijkerwijze handelen over de beschrijving, de fabricatie en het gebruik van het materieel en de materialen, worden steeds lijviger; een technische opleiding op het peil van technisch ingenieur zonder begrippen van elektronica is ondenkbaar geworden.

In talrijke scholen vermeldt het basisprogramma ook de volgende vakken, die onontbeerlijk zijn voor de opleiding van een ingenieur voor uitvoeringstaken: nijverheidsbouwkunde, beginselen van sociale wetenschappen en sociaal recht, nijverheidshygiëne en -toxicologie, economische aardrijkskunde, geschiedenis van de wetenschappen en van kunsten en ambachten, psychologie en beginselen van wijsbegeerte.

Het praktisch resultaat van deze programma-verruiming, die meestal tot stand kwam overeenkomstig de eisen gesteld door de bestekken van verbonden van industriëlen of op verzoek van industriëlen, is dat het aantal lessen, dat oorspronkelijk bij de besluitwet van 5 juli 1933 was bepaald, van 3.200 tot 3.800, en voor sommige specialiteiten zelfs tot 4.200 uren, is gestegen (4.800 lessen of 44 lessen per week).

Het is vrij paradoxaal dat enerzijds een algemeen streven bestaat om de wekelijkse arbeidstijd voor de volwassenen, handarbeiders zowel als hoofdarbeiders, te verkorten en dat, anderzijds, de programma's van sommige onderwijstakken steeds meer overladen worden om aan de verlangens van de industrie tegemoet te komen.

Wenst de Natie, zoals in het verleden, te kunnen rekenen op fabrieksingenieurs die op de hoogte zijn van hun taak, dan mogen sommige vakken die in het programma volledig op hun plaats zijn, niet worden geschrapt. Wenst men aan de technische ingenieurs naast een technische ook een humanistische opvoeding te geven, dan moet aan de student de tijd worden gegund om de leerstof te verwerken, die hem dikwijls zeer geconcentreerd wordt voorgehouden.

Sommige Belgische scholen hebben dit reeds begrepen en hun onderwijs van drie op vier studiejaren gebracht. Alhoewel zij slechts 10 % van de bestaande bijzondere scholen voor technische ingenieurs uitmaken, hebben ze reeds meer dan 2.700 diploma's uitgegeeft, of ongeveer 17 %. Op de 5.000 studenten en studentinnen die thans in de bijzondere scholen voor technische ingenieurs zijn ingeschreven, volgen er reeds meer dan 1.200 jonge lieden of 22 %, cursus in scholen met een vierjarig leerplan.

Dit bewijst voldoende dat die formule steeds meer gewaardeerd wordt en dat voor een vlucht uit het technisch onderwijs op dat niveau niet te vrezen valt wanneer de duur van de studiën eenvormig wordt gemaakt en aan de studenten, naast de verhoging van hun cultuur, meer tegemoetkomingen, meer kansen op welslagen en meer praktische uitwegen, worden geboden.

Een soortgelijk verschijnsel heeft zich, sinds het begin van deze eeuw, ook in andere vormen van hoger onderwijs voorgedaan.

En effet, devant les mêmes impératifs, des écoles se sont vues obligées de prolonger leur enseignement; en ce qui concerne les grades non légaux, les facultés polytechniques sont passées de 4 à 5 années d'études, les instituts supérieurs agronomiques sont également passés de 4 à 5 ans, les instituts supérieurs de commerce sont passés de 3 à 4 années d'études, les écoles supérieures d'architecture enfin viennent de porter leurs années d'études à 5, après le niveau des humanités complètes.

De même à l'étranger : en France, les écoles nationales d'ingénieurs des arts et métiers, seul titre assimilable en Europe à celui d'ingénieur technicien, viennent, depuis cinq ans, de porter le nombre d'années d'études de 3 à 5 ans; en Allemagne, les « Ingenieurschulen » qui forment des ingénieurs non-universitaires, ont porté le nombre d'années d'études de 2 1/2 à 3 ans après une formation équivalente à celle de nos études secondaires et une année de pratique industrielle. A remarquer que la formation des « Ingenieure » allemands est très spécialisée et que leur niveau de culture générale n'atteint pas celui des ingénieurs techniciens; aux Pays-Bas, la prolongation des études aux « Hogere technische scholen », formant des ingénieurs non-universitaires, est en voie de réalisation.

Grâce aux travaux et aux interventions d'organismes professionnels belges d'ingénieurs civils et d'ingénieurs techniciens, l'ingénieur technicien belge a été classé par la Fédération européenne d'associations nationales d'ingénieurs au même niveau que l'ingénieur français des arts et métiers.

Cette classification a été obtenue par le fait que la plupart des écoles spéciales existantes (24 sur 28 dans les spécialités non agronomiques) posent des exigences plus sévères que celles stipulées dans l'arrêté-loi du 5 juillet 1933, aux points de vues admission, branches de formation de base de l'ingénieur, nombre d'heures de cours et pour certains, nombre d'années d'études.

Si la Belgique désire garder son rang parmi ses partenaires européens et attirer plus de jeunes gens vers les écoles spéciales d'ingénieurs techniciens, il ne faudrait pas qu'à défaut de légiférer sur une situation de fait, les écoles en question soient déclassées dans la catégorie « C » du registre européen des professions techniques supérieures. Dans la catégorie « C » figurent notamment les « Ingenieure » allemands, les techniciens issus de « Technicum » suisses, les « Technische Lehranstalten » autrichiens, les « Escuelas de Peritos industriales » espagnols, les écoles italiennes formant les « Periti industriali », les « hogere technische scholen » néerlandaises, les techniciens supérieurs français, qui tous sont des techniciens qui ont reçu une formation équivalente à celle dispensée à nos « gradués » diplômés de nos écoles techniques supérieures du 1^{er} degré (A1).

Lorsque nous comparons la moyenne du nombre d'heures de cours par année, nous arrivons à la conclusion que, dans l'état actuel des choses, c'est l'étudiant ingénieur technicien qui doit fournir le plus gros effort.

Waar die scholen voor dezelfde noodwendigheden stonden, zijn ook zij verplicht geweest de duur van hun onderwijs te verlengen : wat de niet-wettelijke graden betreft, werden de polytechnische faculteiten van 4 op 5 studiejaren gebracht, de landbouwhogescholen eveneens van 4 op 5 jaren, de handelshogescholen van 3 op 4 jaren, en hebben ten slotte ook de hogere scholen voor bouwkunde onlangs ook hun onderwijs over 5 jaren gespreid na het beëindigen van de volledige humaniora.

Hetzelfde verschijnsel treedt ook in het buitenland op : in Frankrijk is sinds vijf jaar het aantal studiejaren van de « écoles nationales d'ingénieurs des arts et métiers » — de enige titel in Europa die kan vergeleken worden met die van technisch ingenieur — van drie op vijf gebracht; in Duitsland hebben de « Ingenieurschulen » die niet-universitaire ingenieurs vormen, hun programma over drie jaren gespreid in plaats van twee en een half jaar voorheen, na een vorming die met ons middelbaar onderwijs kan worden vergeleken, plus een jaar nijverheidspraktijk. Op te merken valt dat de opleiding van de Duitse « Ingenieure » zeer gespecialiseerd is en dat hun algemene ontwikkeling lager ligt dan die van de technische ingenieurs; in Nederland is men thans bezig met de studien in de Hogere technische scholen, die niet-universitaire ingenieurs opleiden, te verlengen.

Dank zij de werkzaamheden en de bemoeiingen van Belgische beroepsverenigingen van burgerlijke en technische ingenieurs, werden onze Belgische technische ingenieurs op hetzelfde peil gerangschikt als de Franse « ingénieurs pour arts et métiers ».

Deze indeling werd verkregen op grond van het feit dat de meeste bijzondere scholen (24 op 28 in niet-landbouwkundige specialiteiten) inzake toelating, grondvakken voor opleiding tot ingenieur, aantal lessen en in sommige gevallen ook inzake studiejaren, strengere eisen stellen dan de besluitwet van 5 juli 1933.

Indien België zijn rang onder zijn Europese partners wil behouden en meer jongeren wenst aan te trekken naar de bijzondere scholen voor technische ingenieurs, dient men te vermijden dat die scholen bij gebrek aan wetten tot regeling van een feitelijke toestand op Europees vlak gedeclasseerd worden in de categorie « C » van het Europees register van de hogere technische beroepen, waarin andere technici, met name de Duitse « Ingenieure », de technici uit de Zwitserse « Technicum », de Oostenrijkse « Technische Lehranstalten », de Spaanse scholen voor « Escuelas de Peritos », de Italiaanse scholen voor « Periti Industriali », de Nederlandse hogere technische scholen en ook de Franse hogere technici zijn ingedeeld die alle technici zijn met een opleiding zoals die welke aan onze « gegradueerden » is verstrekt in onze hogere technische scholen van de 1^{ste} graad (A1).

Indien wij het gemiddeld aantal lessen per jaar vergelijken, zien wij dat, in de huidige stand van zaken, degene die voor technische ingenieur studeert, de zwaarste inspanning moet doen.

A titre exemplatif, nous avons l'honneur de donner ci-dessous quelques nombres comparatifs pour différentes études techniques :

- a) ingénieur civil ou ingénieur agronome : 900 à 950 h/année;
- b) conducteur civil : 1.000 à 1.050 h/année;
- c) architecte : 1.050 à 1.100 h/année;
- d) ingénieur technicien : 1.125 à 1.300 h/année.

Encore faut-il tenir compte du fait que pour le conducteur civil et pour l'architecte, le nombre d'heures de cours « pratiques » entre en ligne de compte pour 50 à 75 %, alors que chez l'étudiant ingénieur technicien, 60 à 70 % des cours sont purement théoriques.

L'application des modalités de la présente proposition de loi permettrait de ramener le nombre de séances hebdomadaires qui, suivant la spécialité choisie, varie de 40 à 48 séances/semaine, à 32 à 40 séances par semaine.

L'étudiant serait de ce fait placé dans la possibilité d'approfondir certains problèmes techniques qui l'intéressent spécialement, de préparer sérieusement son projet de fin d'études et de renforcer sa formation humaniste dont il aura tant besoin tout au long de sa carrière.

Tout en réduisant le nombre d'heures de cours par semaine, on pourrait introduire dans les programmes certaines branches dont le futur ingénieur de fabrication ne peut ignorer les éléments essentiels tels que l'électronique et l'organisation scientifique des ateliers et des usines.

L'application généralisée de 4 années d'études supérieures permettrait de définir plus exactement la situation de l'ingénieur technicien auprès des administrations centrales et parastatales et de lui réserver, dans le cadre des fonctionnaires, des promotions normales auxquelles son diplôme lui donne droit. De ce fait les cadres techniques de nos institutions ne seraient plus désertés par ce type d'ingénieurs, comme c'est le cas actuellement. La pénurie qui atteint maintenant 500 unités aura tôt ou tard des répercussions néfastes sur le fonctionnement normal de nos services publics.

**

L'analyse de ce qui précède démontre à suffisance qu'une loi de cadre pour les études d'ingénieur technicien et de revalorisation de son grade par l'insertion au niveau le plus élevé de l'enseignement technique supérieur est devenue, à l'heure où le développement des techniques est vertigineux, d'une impérieuse nécessité.

Cette loi donnera aux écoles spéciales d'ingénieurs techniciens un véritable statut légal, alors qu'elles vivent depuis plus de trente ans, sous le régime d'un nombre considérable d'arrêtés royaux et ministériels. Elle simplifierait les dispositions réglementaires existantes tout en les groupant et en les adaptant à l'évolution qu'a connue l'enseignement technique supérieur durant ce dernier quart de siècle.

Vous n'ignorez certes point, Mesdames, Messieurs, que les auteurs de la loi sur la protection des titres d'enseignement supérieur avaient manifesté, en 1933,

Ter voorlichting, hebben wij de eer hieronder een vergelijkende tabel te geven van enkele technische studiën :

- a) burgerlijk ingenieur of landbouwkundig ingenieur : 900 tot 950 h/jaar;
- b) burgerlijk conducteur : 1.000 tot 1.050 h/jaar;
- c) architect : 1.050 tot 1.100 h/jaar;
- d) technisch ingenieur : 1.125 tot 1.300 h/jaar.

Daarbij dient opgemerkt dat, voor de burgerlijke conducteur en voor de architect, de praktijklessen 50 tot 75 % van het lesrooster in beslag nemen, terwijl voor de kandidaat-technisch ingenieur 60 tot 70 % van de lessen zuiver theoretisch zijn.

De toepassing van de in dit voorstel vervatte modaliteiten maakt het mogelijk het aantal lesuren per week, dat thans, naargelang de gekozen specialiteit, tussen 40 en 48 schommelt, tot 32 à 40 te verminderen.

De student zou aldus, sommige technische problemen waarin hij bijzonder belang stelt grondiger kunnen bestuderen, zijn eindontwerp ernstig kunnen voorbereiden en zijn humanistische vorming, die hij gedurende zijn gehele loopbaan zo broodnodig zal hebben, kunnen aanvullen.

Door het aantal lesuren per week te verminderen, zouden in de programma's vakken zoals de elektronica en de wetenschappelijke inrichting van werkplaatsen en fabrieken, kunnen worden opgenomen waarvan de toekomstige fabrieksingenieur de grondbeginselen moet kennen.

De algemene toepassing van een vierjarig leerplan zou het ook mogelijk maken de positie van de technische ingenieur bij de centrale en parastatale administraties juist te bepalen en hem in het ambtenarenkader de normale promoties te verlenen waarop zijn diploma recht geeft. Aldus zouden de technische kaders van onze instellingen niet meer geschuwd worden door dat soort ingenieur, hetgeen nu wel het geval is. Het tekort, dat thans 500 eenheden bedraagt, zal vroeg of laat een nadelige weerslag hebben op de normale werking van onze openbare diensten.

**

Uit hetgeen voorafgaat blijkt voldoende dat een kaderwet voor de studiën van technisch ingenieur en de optrekking van zijn graad tot het hoogste peil van het hoger technisch onderwijs, volstrekt noodzakelijk is op het ogenblik dat de techniek een duizelingwekkende ontwikkeling kent.

Door deze wet krijgen de bijzondere scholen voor technische ingenieurs een echt wettelijk statuut, terwijl zij nu sinds meer dan dertig jaar door talrijke koninklijke en ministeriële besluiten worden gereglementeerd. Deze wet zou de bestaande verordenende bepalingen vereenvoudigen door ze te groeperen en aan te passen aan de evolutie van het hoger technisch onderwijs gedurende het laatste kwart eeuw.

U weet wellicht, Dames en Heren, dat de initiatiefnemers van de wet op de bescherming van de titels van hoger onderwijs in 1933 de wens hadden uitge-

le désir de voir fixer le statut de l'ingénieur technicien par une loi et non par un arrêté royal. Depuis lors des années se sont écoulées et les choses en sont restées là.

Nous avons cru le moment opportun d'introduire une proposition de loi tendant à uniformiser les conditions d'admission au niveau de l'enseignement moyen du degré supérieur, à jeter les bases d'un nivellement des programmes sur le plan national, d'arrêter la prolifération des écoles de ce niveau, en ayant le ferme souci de valoriser le grade et le diplôme d'ingénieur technicien, type d'ingénieur dont la Nation aura le plus grand besoin dans les prochaines décades, si elle veut maintenir son rang de nation à haut potentiel industriel.

Tel est l'objet de la présente proposition de loi que nous avons l'honneur de soumettre à votre approbation.

N. HOUGARDY.

★★

Proposition de loi fixant les conditions d'admission aux écoles spéciales d'ingénieurs techniques, le programme des études à ces écoles et les conditions de collation du grade et de la délivrance du diplôme d'ingénieur technique.

ARTICLE PREMIER.

Il existe un grade et un diplôme d'ingénieur technique dont la collation est subordonnée aux conditions fixées par la présente loi.

Afin d'adapter l'appellation française « ingénieur technicien » à l'appellation néerlandaise « technisch ingenieur », le mot « technicien » accolé au substantif « ingénieur » est remplacé par « technique » dans tous les textes légaux où il apparaît.

Le grade d'ingénieur technique peut être complété par un déterminatif en rapport avec la spécialité qui fait l'objet principal de l'épreuve finale.

CHAPITRE PREMIER.

De l'épreuve préalable aux études d'ingénieur technique.

ART. 2.

Le pouvoir organisateur de chaque école propose annuellement au ministre de l'Education nationale et de la culture, le directeur entendu, les membres du jury destiné à faire subir aux candidats l'épreuve préalable.

Ce jury est composé de professeurs ou d'anciens professeurs retraités depuis moins de 3 ans, de l'enseignement moyen du degré supérieur et des sections scientifiques industrielles de l'enseignement technique

sproken dat het statuut van de technische ingenieurs in een wet en niet in een koninklijk besluit zou worden vastgelegd. Sindsdien zijn 29 jaren verlopen en is niets veranderd.

Wij achten het ogenblik gunstig om een voorstel van wet in te dienen dat strekt om de toelatingsvoorwaarden tot het secundair onderwijs van de hogere graad eenvormig te maken, de grondslagen te leggen voor een gelijkmaking van de programma's op het nationaal vlak en de vermenigvuldiging van de scholen op dit niveau stop te zetten. Wij zijn daarenboven vast besloten de graad en het diploma van technisch ingenieur te valoriseren, omdat de Natie in de eerstvolgende jaren daaraan een grote behoefte zal hebben, indien zij de rang van hoog ontwikkelde industriële natie wil behouden.

Zulks beoogt het voorstel van wet dat wij de eer hebben aan uw goedkeuring te onderwerpen.

★★

Voorstel van wet houdende vaststelling van de voorwaarden van toelating tot de bijzondere scholen voor technische ingenieurs, van het studieprogramma van deze scholen en van de voorwaarden van toekenning van de graad en uitreiking van het diploma van technisch ingenieur.

EERSTE ARTIKEL.

Er is een graad en een diploma van technisch ingenieur, die worden toegekend onder de voorwaarden vastgesteld in deze wet.

Ten einde de Franse benaming « ingénieur technicien » aan te passen aan de Nederlandse benaming « technisch ingenieur », wordt het woord « technicien » dat bij het naamwoord « ingénieur » is gevoegd, vervangen door « technique » in alle wetten waar het voorkomt.

De graad van technisch ingenieur kan worden aangevuld met een bepaling betreffende de hoofdspecialiteit die op het eindexamen wordt verworven.

HOOFDSTUK I.

Het voorexamen tot de studiën voor technisch ingenieur.

ART. 2.

De inrichtende macht van iedere school stelt, de directeur gehoord, jaarlijks aan de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur de leden van de examencommissie voor die het voorexamen van de kandidaten dient af te nemen.

De examencommissie bestaat uit leraren of minder dan 3 jaren in ruste gestelde oud-leraren van het secundair onderwijs van de hogere graad en van de industriële wetenschappelijke afdelingen van het secundair

secondaire du cycle supérieur, de professeurs ou chargés de cours d'écoles spéciales d'ingénieurs techniques et éventuellement de professeurs ou chargés de cours des deux premières années des facultés polytechniques universitaires.

Le président est choisi en dehors du personnel enseignant de l'école.

Un délégué de l'Etat assiste aux épreuves.

ART. 3.

Le moment et la durée des sessions, l'organisation des opérations et le programme détaillé des matières sur lesquelles porte l'épreuve sont réglés par le Ministre de l'Education nationale et de la Culture.

ART. 4 .

Les modalités relatives au dépôt des certificats donnant droit à des dispenses partielles ou totales, tant pour les candidats de nationalité étrangère que pour les candidats belges, sont réglées par le Roi.

ART. 5.

L'épreuve préalable aux études d'ingénieur technique porte sur les trois groupes de matières suivantes :

- A. une épreuve littéraire;
- B. une épreuve de dessin;
- C. une épreuve scientifique.

A. — *Groupe littéraire :*

1° Langue française, ou néerlandaise, ou allemande, selon la langue véhiculaire de l'établissement d'enseignement;

2° Une des trois langues sur laquelle n'a pas porté l'épreuve mentionnée au A/1°, ou la langue anglaise;

3° Histoire et géographie.

B. — *Groupe dessin.*

1° Dessin géométrique aux instruments et dessin à main levée.

C. — *Groupe scientifique :*

5° Arithmétique;

6° Algèbre;

7° Géométrie élémentaire;

8° Trigonométrie rectiligne et calcul trigonométrique;

9° Géométrie analytique à deux dimensions;

10° Géométrie descriptive.

ART. 6.

L'épreuve préalable a pour but de vérifier d'une part si le récipiendaire possède les connaissances générales du niveau de celles acquises après un cycle complet d'études secondaires : sections scientifiques industriel-

technisch onderwijs van de hogere graad, uit leraren of lesgevers van bijzondere scholen voor technische ingenieurs en, eventueel, uit professoren of lesgevers van de eerste twee jaren van de universitaire polytechnische faculteiten.

De voorzitter wordt gekozen buiten het onderwijzend personeel van de school.

Een afgevaardigde van de Staat is aanwezig bij de examens.

ART. 3.

De Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur regelt de tijd en de duur van de zittingen, de organisatie van de verrichtingen en het gedetailleerd programma van de stof waarover het examen loopt.

ART. 4 .

De Koning regelt de modaliteiten betreffende de neerlegging van de getuigschriften die aan de kandidaten van vreemde nationaliteit zowel als aan de Belgische kandidaten recht op gehele of gedeeltelijke vrijstelling verlenen.

ART. 5.

Het voorexamen tot de studiën van technisch ingénieur loopt over de drie volgende groepen van vakken :

- A. een letterkundig examen;
- B. een examen tekenen;
- C. een wetenschappelijk examen.

A. — *Letterkundige groep :*

1° Het Nederlands, Frans of Duits naar gelang van de voertaal van de onderwijsinrichting;

2° Een van de drie talen waarover het onder A/1° bedoelde examen niet loopt, of het Engels;

3° Geschiedenis en aardrijkskunde.

B. — *Groep tekenen :*

4° Meetkundig tekenen met tekengerei en tekenen uit de vrije hand.

C. — *Wetenschappelijke groep :*

5° Rekenkunde;

6° Algebra;

7° Elementaire meetkunde;

8° Rechthoekige driehoeksmeting en trigonometrische berekeningen;

9° Vlakke analytische meetkunde;

10° Beschrijvende meetkunde.

ART. 6.

Het voorexamen heeft tot doel na te gaan, enerzijds, of de examinandus een algemene kennis bezit op het peil van die welke verkregen wordt na een volledige cyclus van secundaire studiën : industriële wetenschap-

les de l'enseignement technique secondaire, sections scientifiques ou économiques des humanités modernes, sections latin-mathématiques, latin-sciences ou latin-grec des humanités anciennes, y compris la dernière année, et, d'autre part, si le récipiendaire possède les connaissances scientifiques du même niveau que celles acquises après un cycle complet d'études secondaires : sections scientifiques industrielles de l'enseignement technique secondaire, sections scientifiques des humanités modernes, sections latin-mathématiques des humanités anciennes.

ART. 7.

Les récipiendaires choisissant n'importe laquelle des spécialités existantes, qui justifient par certificat homologué avoir suivi avec fruit un cours d'humanités de six années au moins ou de trois années d'une section scientifique industrielle de l'enseignement technique secondaire du cycle supérieur, sont dispensés de subir l'épreuve préalable sur les matières reprises sous les numéros 1° à 3° de l'article 5 de la présente loi.

Les récipiendaires choisissant n'importe laquelle des spécialités existantes, qui justifient par certificat homologué avoir suivi avec fruit un cours d'humanités de six années au moins, humanités modernes : section scientifique ou humanités anciennes : section latin-mathématiques, ou un cours de l'enseignement technique secondaire du cycle supérieur dont les trois dernières années au moins ont un caractère transitoire vers les études techniques supérieures ou de sciences appliquées (section scientifique industrielle), sont dispensés de subir l'épreuve préalable prévue à l'article 5 de la présente loi.

Les récipiendaires, choisissant les spécialités agromiques ou connexes, qui justifient par certificat homologué avoir suivi avec fruit, un cycle d'humanités anciennes de six années au moins : section latin-sciences, sont dispensés de subir l'épreuve préalable prévue à l'article 5 de la présente loi.

Les récipiendaires, titulaires de certificats ou de diplômes étrangers, qui justifient avoir suivi, avec fruit, un des enseignements secondaires dont l'équivalence a été reconnue par le Ministre de l'Education nationale et de la culture, peuvent jouir suivant le cas, des mêmes dispenses que les titulaires de certificats belges.

ART. 8.

Des dispenses d'interrogation sur certaines matières de l'épreuve préalable visée à l'article 5 peuvent être accordées par le Roi aux récipiendaires qui sont porteurs de diplômes belges permettant d'inférer qu'ils ont reçu, sur ces matières, un enseignement équivalent à celui qu'ils auraient reçu par la fréquentation fructueuse d'un cycle complet d'humanités.

pelijke afdeling van het secundair technisch onderwijs, wetenschappelijke of economische afdeling van de moderne humaniora, latijns-wiskundige, latijns-wetenschappelijke of grieks-latijnse afdeling van de oude humaniora, met inbegrip van het laatste jaar, en, anderzijds, of de examinandus een wetenschappelijke kennis bezit op het peil van die welke verkregen wordt na een volledige cyclus van secundaire studiën : industriële wetenschappelijke afdeling van het secundair technisch onderwijs, wetenschappelijke afdeling van de moderne humaniora, latijns-wetenschappelijke afdeling van de oude humaniora.

ART. 7.

De examinandi die om het even welke bestaande specialiteit kiezen en die door een gehomologeerd getuigschrift aantonen dat zij met goed gevolg een humaniora-cyclus van ten minste zes jaar of van drie jaar in een industriële wetenschappelijke afdeling van het secundair onderwijs van de hogere graad hebben gevolgd, zijn vrijgesteld van het examen over de vakken, genoemd onder de nummers 1° tot en met 3° van artikel 5 van deze wet.

De examinandi die om het even welke bestaande specialiteit kiezen en door een gehomologeerd getuigschrift aantonen dat zij met goed gevolg een humaniora-cyclus van ten minste zes jaar hebben gevolgd, namelijk moderne humaniora : wetenschappelijke afdeling, of oude humaniora : latijns-wiskundige afdeling, of een cyclus van het secundair technisch onderwijs van de hogere graad waarvan ten minste de drie laatste jaren zijn ingericht als overgang naar hogere technische studiën in de toegepaste wetenschappen (industriële wetenschappelijke afdeling), zijn vrijgesteld van het voorexamen bepaald in artikel 5 van deze wet.

De examinandi die landbouwkundige of aanverwante specialiteiten kiezen en door een gehomologeerd getuigschrift aantonen dat zij met goed gevolg een cyclus van ten minste zes jaar oude humaniora, latijns-wetenschappelijke afdeling, hebben gevolgd, zijn vrijgesteld van het voorexamen bepaald in artikel 5 van deze wet.

De examinandi die houder zijn van buitenlandse getuigschriften of diploma's en aantonen dat zij met goed gevolg secundair onderwijs hebben gevolgd dat de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur als gelijkwaardig heeft erkend, kunnen, al naar het geval, dezelfde vrijstellingen genieten als de houders van Belgische getuigschriften.

ART. 8.

De Koning kan vrijstelling van ondervraging over sommige vakken van het in artikel 5 bepaalde voorexamen verlenen aan examinandi die houder zijn van Belgische diploma's waaruit kan worden besloten dat zij over die vakken een gelijkwaardig onderwijs hebben genoten als dat hetwelk zij zouden genoten hebben na met goed gevolg een volledige humaniora-cyclus te hebben gevolgd.

ART. 9.

Les étudiants qui ont suivi un cycle complet de six années d'enseignement secondaire, mais dont les certificats ou diplômes n'ont pas été homologués ou agréés parce qu'ils ont changé de régime linguistique au cours des dites études, ne sont pas dispensés de toute l'épreuve littéraire telle qu'elle est définie par l'article 5.

Ils doivent subir, devant le jury visé à l'article 2, une épreuve portant exclusivement sur la langue véhiculaire de l'école où ils désirent entamer leurs études techniques supérieures.

Les porteurs de certificats équivalents à ceux visés à l'article 6 obtenus à l'étranger doivent en outre subir préalablement, avec succès et devant le jury, prévu à l'article 2, de l'école où ils désirent suivre l'enseignement, une épreuve destinée à vérifier leur aptitude à suivre les cours dans la langue véhiculaire de cette école. Le jury peut relever de cette obligation les candidats qui sont titulaires de certificats ou diplômes obtenus dans un établissement étranger dont la langue véhiculaire d'enseignement est la même que celle de l'école.

ART. 10.

L'épreuve comporte obligatoirement une partie écrite sur toutes les matières reprises à l'article 5.

Des épreuves orales sont imposées aux récipiendaires sur les branches énumérées au A-1° en ce qui concerne l'histoire littéraire et la lecture expliquée d'une œuvre importante; au A-2° et 3° et au 5° à 10°, sauf le calcul trigonométrique.

L'épreuve écrite a lieu dans chaque école pour tous les récipiendaires et précède toujours l'épreuve orale.

ART. 11.

Il est délivré aux élèves qui ont subi avec succès l'épreuve préalable aux études d'ingénieur technique un certificat dont le modèle et les conditions de délivrance sont fixés par le Roi.

ART. 12.

Les certificats délivrés par les jurys dont question à l'article 2 sont, après homologation par un jury désigné à cet effet par le Roi, équivalents à ceux délivrés en vertu des articles 10 et 12 des lois coordonnées sur la collation des grades académiques, suivant l'arrêté du Régent du 31 décembre 1949.

CHAPITRE II.**Des conditions d'admission aux épreuves conduisant au grade d'ingénieur technique.****ART. 13.**

Une école spéciale d'ingénieurs techniques peut admettre en première année tout porteur de diplôme

ART. 9.

De examinandi die een volledige cyclus van zes jaar secundair onderwijs hebben gevolgd, maar wier getuigschriften of diploma's niet worden gehomologeerd of erkend omdat zij tijdens die studiën van taalregime zijn veranderd, zijn niet vrijgesteld van het gehele letterkundige examen bepaald bij artikel 5.

Zij moeten voor de examencommissie, bepaald bij artikel 2, een examen afleggen uitsluitend over de voertaal van de onderwijsinrichting waar zij hogere technische studiën wensen te beginnen.

De examinandi die houder zijn van in het buitenland behaalde getuigschriften gelijkwaardig aan die bepaald in artikel 6, moeten bovendien vooraf, voor de in artikel 2 bepaalde examencommissie van de school waar zij onderwijs wensen te volgen, met goed gevolg een examen afleggen waarbij wordt nagegaan of zij bekwaam zijn om de cursussen in de voertaal van die school te volgen. De examencommissie kan van deze verplichting ontslaan de examinandi die houder zijn van getuigschriften of diploma's, behaald in een buitenlandse inrichting waar de onderwijstaal dezelfde is als die van de school.

ART. 10.

Het examen omvat verplicht een schriftelijk gedeelte over al de vakken vermeld in artikel 5.

De examinandi moeten een mondeling examen afleggen over de vakken opgesomd in A/1° wat betreft de letterkundige geschiedenis en de verklarende lezing van een belangrijk werk; in A/2° en A/3° en in C/3° tot en met 10°, behalve wat betreft de trigonometrische berekeningen.

Het schriftelijk examen heeft in iedere school voor alle examinandi plaats en gaat steeds het mondeling examen vooraf.

ART. 11.

Aan de leerlingen die met goed gevolg het voorexamen tot de studiën van technisch ingenieur hebben afgelegd, wordt een getuigschrift uitgereikt waarvan de Koning het model en de uitreikingsvoorwaarden vaststelt.

ART. 12.

De getuigschriften uitgereikt door de in artikel 2 bedoelde examencommissie zijn, na homologatie ervan door een jury, die de Koning met dit doel aanwijst, gelijkwaardig aan die welke uitgereikt zijn ter uitvoering van de artikelen 10 en 12 van de gecoördineerde wetten op het toekennen van de academische graden, overeenkomstig het Regentsbesluit van 31 december 1949.

HOOFDSTUK II.**De voorwaarden van toelating tot de examens van de graad van technisch ingenieur.****ART. 13.**

Tot het eerste jaar van een bijzondere school voor technische ingenieurs mag elke houder van een diploma

conformément à l'article 5, indépendamment du fait que cet examen ait été réussi devant le jury d'une école spéciale d'ingénieurs techniques dont question à l'article 2, devant le jury central instauré pour la collation du grade ou devant le jury d'une faculté universitaire de sciences appliquées.

Elle peut y admettre également les élèves étrangers qui, conformément à l'article 9, justifient de la connaissance de la langue véhiculaire de l'école et sont porteurs de certificats équivalents à ceux visés par l'article 7.

ART. 14.

Nul n'est admis à la première épreuve au grade d'ingénieur technique, soit dans une école spéciale d'ingénieurs techniques, créée par l'Etat ou subventionnée par lui, soit devant le jury central instauré par le Gouvernement pour la collation dudit grade, et dont les règles de fonctionnement sont fixées aux articles 45 à 51:

1° s'il n'a pas subi avec succès, depuis un an au moins, l'épreuve préalable aux études d'ingénieur technique prévue par l'article 5 de la présente loi;

2° si, ayant bénéficié d'une dispense partielle ou totale, il ne peut produire en même temps une justification du fait qu'il a subi avec succès, depuis un an au moins, les épreuves dont il n'a pas été dispensé;

3° ou s'il n'est pas porteur d'un certificat constatant qu'il a subi avec succès, depuis un an au moins, les épreuves préparatoires prévues à l'article 12 des lois des 10 avril 1890 et 3 juillet 1891, modifié par la loi du 14 juin 1930 sur la collation des grades académiques et le programme des examens universitaires, coordonnées par l'arrêté du Régent du 31 décembre 1949, ou du certificat d'admissibilité à l'Ecole Royale Militaire, section « division polytechnique ».

ART. 15.

Pour être admis dans une année supérieure ou pour l'obtention du diplôme d'ingénieur technique, l'étudiant doit obtenir 50 % des points dans chaque branche et 60 % sur l'ensemble des épreuves.

Les grades : « la satisfaction », « la distinction », « la grande distinction », « la plus grande distinction », se délivrent respectivement pour les 60 %, 70 %, 80 % et 90 %, des points obtenus au total.

Les épreuves dont il est fait mention au présent article ne peuvent être subies qu'à une année d'intervalle au moins.

ART. 16.

Une école spéciale d'ingénieurs techniques ne peut délivrer des certificats de passage d'une année à l'autre qu'à ses propres élèves. Elle peut admettre, sur l'avis conforme du Ministre de l'Education nationale et de la culture, en 2°, en 3° ou en 4° année, le porteur d'un certificat de passage de 1° en 2°, de 2° en 3°, de 3° en 4°, délivré par une autre école spéciale d'ingénieurs tech-

uitgereikt overeenkomstig artikel 5, worden toegelaten ongeacht of dit examen met goed gevolg is afgelegd voor de examencommissie van een bijzondere school voor technische ingenieurs bedoeld in artikel 2, voor de Centrale examencommissie ingesteld voor de toekenning van de graad, of voor de examencommissie van een universitaire faculteit voor toegepaste wetenschappen.

Kunnen eveneens toegelaten worden de buitenlandse leerlingen die overeenkomstig artikel 9, doen blijken van de kennis van de voertaal van de school en houder zijn van getuigschriften gelijkwaardig aan die bepaald in artikel 7.

ART. 14.

Niemand wordt toegelaten tot het eerste examen in een door de Staat opgerichte of gesubsidieerde bijzondere school voor technische ingenieurs of voor de centrale examencommissie, ingesteld door de Regering met het oog op het verlenen van de graad van technisch ingenieur en waarvan de werkingsvoorwaarden vastgesteld zijn in de artikelen 45 tot 51, tenzij hij :

1° sinds ten minste een jaar, met goed gevolg het voorexamen tot de studiën voor technisch ingenieur als bedoeld in artikel 5 van deze wet, heeft afgelegd;

2° in geval van gehele of gedeeltelijke vrijstelling, tegelijkertijd een bewijs kan overleggen dat hij, sinds ten minste een jaar, met goed gevolg de examens heeft afgelegd waarvan hij niet werd vrijgesteld;

3° of houder is van een getuigschrift waaruit blijkt dat hij sinds ten minste een jaar met goed gevolg de voorbereidende proeven heeft afgelegd, bedoeld in artikel 12 van de wetten van 10 april 1890 en 3 juli 1891, gewijzigd bij de wet van 14 juni 1930 op het toekennen van de academische graden en het programma van de universitaire examens, gecoördineerd bij het besluit van de Regent van 31 december 1949, of van het getuigschrift voor toelating tot de koninklijke militaire school, polytechnische afdeling.

ART. 15.

Om naar een hoger jaar over te mogen gaan of om het diploma van technisch ingenieur te verkrijgen, moet de student 50 % van de punten in elk vak en 60 % over het geheel van de examens behalen.

De graden « voldoening », « onderscheiding », « grote onderscheiding » en « grootste onderscheiding » worden respectievelijk toegekend wanneer in totaal 60 %, 70 %, 80 %, en 90 % van de punten behaald wordt.

De examens waarvan sprake in dit artikel mogen slechts afgelegd worden na een tussentijd van ten minste een jaar.

ART. 16.

Een bijzondere school voor technische ingenieurs mag slechts getuigschriften voor overgang naar een volgend jaar uitreiken aan haar eigen leerlingen. Zij mag, op eensluidend advies van de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur, tot het 2°, 3° of 4° jaar toelaten de houder van een getuigschrift voor overgang van het 1^{ste} naar het 2°, van het 2° naar het 3°, van het 3° naar

niques dans une même spécialité, un autre établissement d'enseignement supérieur ou le jury central instauré pour la collation du grade, sous réserve d'établir une équivalence des certificats et études, constatés ou à établir par une épreuve de régularisation complémentaire s'il est jugé opportun.

CHAPITRE III.

De l'examen conduisant au grade d'ingénieur technique.

ART. 17.

L'examen pour le grade d'ingénieur technique comprend les matières suivantes, communes à toutes les spécialités :

1. Connaissances générales :

- des exercices de rédaction de rapports techniques dans la langue véhiculaire de l'établissement d'enseignement;
- les langues modernes : allemand ou anglais technique.

2. Mathématiques :

- la géométrie analytique à deux et à trois dimensions;
- le calcul infinitésimal (différentiel et intégral);
- la géométrie descriptive;
- exercices d'application.

3. Sciences pures :

- la physique générale;
- la chimie générale, inorganique et organique;
- la mécanique rationnelle;
- l'électricité générale;
- manipulations de laboratoire et mesures.

4. Sciences appliquées :

- la résistance des matériaux et la graphostatique;
- la mécanique des fluides (thermodynamique);
- l'électrotechnique, y compris des éléments d'électronique;
- l'étude des mécanismes;
- la mécanique appliquée à l'étude des machines comprenant les cycles de fonctionnement des machines motrices;
- la connaissance des matériaux;
- la physique industrielle;
- la chimie industrielle;
- exercices et laboratoires.

5. Le dessin industriel.

6. Un ensemble de notions économiques et sociales portant sur :

HOOFDSTUK III.

Het examen voor de graad van technisch ingenieur.

ART. 17.

Het examen voor de graad van technisch ingenieur loopt over de volgende vakken, gemeen aan al de specialiteiten :

1. Algemene kennis :

- oefeningen in het opstellen van technische verslagen in de voertaal van de onderwijsinrichting;
- moderne talen : technisch Duits, of technisch Engels;

2. Wiskunde :

- analytische meetkunde in het vlak en in de ruimte;
- infinitesimaal rekenen (differentiaal en integraal);
- beschrijvende meetkunde;
- toepassingen.

3. Zuivere wetenschappen :

- algemene natuurkunde;
- algemene, anorganische en organische scheikunde;
- rationele mechanica;
- algemene elektriciteit;
- laboratorium-oefeningen en metingen.

4. Toegepaste wetenschappen :

- sterkteleer en grafostatica;
- mechanica der fluïda (thermodynamica);
- elektrotechniek, met inbegrip van de grondbeginselen van de elektronica;
- studie van de mechanismen;
- mechanica toegepast op de studie van de machines, omvattend de werkingscyclussen van de aandrijfmachines;
- materialenkennis;
- nijverheidsnatuurkunde;
- nijverheidsscheikunde;
- oefeningen en laboratoria.

5. Nijverheidstekenen.

6. Een geheel van economische en sociale begrippen over :

- la géographie économique;
- l'économie politique;
- la législation industrielle et sociale (y compris l'hygiène et la sécurité du personnel);
- les relations humaines et sociales (psychologie industrielle);
- la comptabilité industrielle et générale — les prix de revient — les systèmes de rémunération (économie industrielle);
- l'organisation des entreprises.

L'examen pour la collation du grade d'ingénieur technique des diverses spécialités comprend, en plus, des matières particulières à chacune d'elles dont la nomenclature est fixée par le Roi, sans exclure la possibilité de conférer un grade d'ingénieur technique de formation polyvalente; dans ce dernier cas, l'enseignement comporte des compléments aux matières inscrites sous le 4 du présent article.

ART. 18.

L'obtention du grade d'ingénieur technique requiert en outre, la présentation et la discussion par le candidat d'une étude ou d'un projet de réalisation se rapportant à une des matières de sciences appliquées ainsi qu'une série d'interrogations orales sur les sciences appliquées relatives à cette même spécialité.

ART. 19.

Les spécialités pour lesquelles le grade d'ingénieur technique peut être conféré visent à la formation des ingénieurs techniques suivants :

- ingénieur technique électro-mécanicien;
- ingénieur technique de production des industries mécaniques et électriques;
- ingénieur technique polytechnicien;
- ingénieur technique chimiste;
- ingénieur technique des travaux publics;
- ingénieur technique textile;
- ingénieur technique biochimiste;
- ingénieur technique agronome.

Le Roi peut, suivant les nécessités industrielles ou économiques, sur la proposition du Ministre de l'Éducation nationale et de la culture, les milieux intéressés entendus, créer de nouvelles spécialités ou supprimer des spécialités existantes.

ART. 20.

Le grade d'ingénieur technique est conféré à la suite des examens et épreuves prévus aux articles 5, 7, 8, 9, 15, 17 et 18 de la présente loi.

ART. 21.

Les examens et épreuves prévus aux articles 17 et 18 de la présente loi peuvent être subis, soit devant le

- economische aardrijkskunde;
- staathuishoudkunde;
- sociale en nijverheidswetgeving (met inbegrip van de hygiëne en de veiligheid van het personeel);
- menselijke- en sociale verhoudingen (bedrijfspsychologie);
- algemene en nijverheidsboekhouding, kostprijs, vergoedingssystemen (bedrijfseconomie);
- bedrijfsorganisatie.

Het examen voor de graad van technisch ingenieur in de verschillende specialiteiten omvat bovendien bijzondere vakken voor iedere specialiteit, waarvan de Koning de lijst vaststelt, zonder evenwel de mogelijkheid uit te sluiten om een graad van technisch ingenieur met polyvalente opleiding uit te reiken; in dit geval moet het onderwijs nog voorzien in andere vakken dan die welke in n° 4 van dit artikel zijn bepaald.

ART. 18.

Voor het verkrijgen van de graad van technisch ingenieur is bovendien vereist dat de kandidaat een studie of ontwerp van een te verwezenlijken werk over een van de vakken toegepaste wetenschappen voordraagt en verdedigt, alsmede een reeks mondelinge ondervragingen over de toegepaste wetenschappen betreffende diezelfde specialiteit ondergaat.

ART. 19.

De specialiteiten waarvoor de graad van technisch ingenieur kan worden verleend, beogen de opleiding van de volgende technische ingenieurs :

- technisch elektro-mechanisch ingenieur;
- technisch productie-ingenieur voor de mechanische- en elektrische industrieën;
- technisch polytechnisch ingenieur;
- technisch scheikundig ingenieur;
- technisch ingenieur in openbare werken;
- technisch textielingenieur;
- technisch biochemisch ingenieur;
- technisch landbouwkundig ingenieur.

De Koning kan, naar gelang van de industriële of economische noodwendigheden, op voorstel van de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur, de betrokken kringen gehoord, nieuwe specialiteiten instellen of bestaande specialiteiten opheffen.

ART. 20.

De graad van technisch ingenieur wordt toegekend na de examens bepaald in de artikelen 5, 7, 8, 9, 15, 17 en 18 van deze wet.

ART. 21.

De examens bepaald bij de artikelen 17 en 18 van deze wet mogen afgelegd worden, hetzij voor de exa-

jury d'une école spéciale d'ingénieurs techniques, soit devant le jury central instauré par le Gouvernement pour la collation du grade d'ingénieur technique; les jurys tiennent annuellement deux sessions.

CHAPITRE IV.

Du jury, des sessions et des diplômes de l'épreuve finale.

ART. 22.

Les jurys des écoles spéciales d'ingénieurs techniques sont proposés annuellement par le pouvoir organisateur de l'école, le chef de l'établissement entendu, et approuvés par le Ministre de l'Education nationale et de la culture.

ART. 23.

Le jury comprend des représentants du monde industriel et du monde scientifique, des délégués de la commission administrative et de l'association des anciens étudiants, des membres retraités, depuis moins de trois ans, du corps professoral ou de la commission administrative de l'école. Un délégué de l'Etat assiste aux épreuves.

ART. 24.

Le jury tient annuellement, à l'établissement pour lequel il est désigné, deux sessions d'épreuve finale; la première s'ouvre à la fin de chaque année académique et la seconde avant le début de l'année académique suivante.

Le chef de l'établissement détermine l'ordre des travaux.

Les épreuves finales sont publiques.

ART. 25.

Nul ne peut sous peine de nullité, prendre part en qualité de membre du jury, à l'examen d'un parent ou allié, jusques et y compris le quatrième degré. Les professeurs ou personnes qui, sous quelque forme que ce soit, ont donné un enseignement aux récipiendaires ont voix consultative.

ART. 26.

Les diplômes et les certificats sont signés par tous les examinateurs; ceux qui sont délivrés par une école spéciale d'ingénieurs techniques sont contresignés par le chef d'établissement.

Ils sont obligatoirement et respectivement signés par : le gouverneur pour les écoles provinciales subventionnées; le bourgmestre pour les écoles communales subventionnées; le président du pouvoir organisateur pour les écoles subventionnées organisées par des personnes privées; en plus, ils portent encore la signature du président de la commission administrative de

mencommissie van een bijzondere school voor technische ingenieurs, hetzij voor de centrale examencommissie door de Regering ingesteld met het oog op het verlenen van de graad van technisch ingenieur. Deze jury's houden jaarlijks twee zittingen.

HOOFDSTUK IV.

De examencommissie, de zittingen en de diploma's uitgereikt na het eindexamen.

ART. 22.

De examencommissies van de bijzondere scholen voor technische ingenieurs worden, het hoofd van de inrichting gehoord, jaarlijks voorgesteld door de inrichtende macht van de school en door de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur goedgekeurd.

ART. 23.

De examencommissie bestaat uit vertegenwoordigers van de industriële en wetenschappelijke wereld, afgevaardigden van de commissie van bestuur en van de vereniging van oud-studenten, leraars die nog geen drie jaren op rust zijn gesteld, leden van het lerarenkorps of van de commissie van bestuur van de school. Een afgevaardigde van de Staat woont de examens bij.

ART. 24.

De examencommissie houdt jaarlijks in de inrichting waarvoor zij aangewezen is, twee eindexamenzittingen, de eerste op het einde van ieder academisch jaar en de tweede bij het begin van het daaropvolgend academisch jaar.

Het hoofd van de inrichting bepaalt de orde van werkzaamheden.

De eindexamens zijn openbaar.

ART. 25.

Niemand mag, op straffe van nietigheid, als lid van een examencommissie deelnemen aan het examen van een familielid of bloedverwant tot en met de 4^e graad. Leraars of personen die, in welke vorm ook, onderrecht hebben gegeven aan de examinandi hebben raadgevende stem.

ART. 26.

De diploma's en getuigschriften worden door alle examinatoren ondertekend; die uitgereikt door een bijzondere school voor technische ingenieurs worden medeondertekend door het hoofd van de inrichting.

Zij moeten respectievelijk ondertekend zijn door : de gouverneur, voor de gesubsidieerde provinciale scholen, de burgemeester, voor de gesubsidieerde gemeentescholen; de voorzitter van het inrichtend comité, voor de gesubsidieerde scholen tot stand gebracht door particulieren; zij dragen ook nog de handtekening van de voorzitter van de commissie van

l'établissement, du délégué de l'Etat aux épreuves et du Ministre de l'Education nationale et de la culture ou de son délégué; ils portent en outre le sceau de son département.

ART. 27.

Les diplômes ou certificats délivrés par une école spéciale d'ingénieurs techniques attestent de plus que ceux qui les ont obtenus étaient réellement des élèves de cette école.

Les diplômes et certificats délivrés par une école spéciale d'ingénieurs techniques et soumis à l'entérinement peuvent mentionner dans un paragraphe additionnel les matières autres que celles prescrites par la loi, qui auront fait partie de l'examen ou de l'épreuve.

La formule de l'entérinement n'atteste la régularité du diplôme ou du certificat qu'en ce qui concerne les matières exigées par la loi et par les arrêtés pris en exécution de celle-ci.

ART. 28.

Les diplômes ou certificats délivrés mentionnent, en outre, selon le cas :

a) que les diplômes ou certificats prévus aux articles 7, 8, 9 et 14 ont été soumis à l'école spéciale d'ingénieurs techniques ou au jury instauré par le Gouvernement préalablement à sa décision;

b) que les épreuves de pratique prévues aux arrêtés royaux ont été subies.

La commission d'entérinement peut exiger la production des certificats rappelés ci-dessus.

ART. 29.

Les diplômes, avant de produire aucun effet légal, doivent avoir été entérinés par une commission spéciale siégeant à Bruxelles. Cette commission est composée de huit membres nommés par le Roi pour une année. Le Roi fixe le règlement de cette commission et les règles qui président à l'entérinement des diplômes.

CHAPITRE V.

Des formations complémentaires.

ART. 30.

Des enseignements complémentaires peuvent être organisés par les écoles spéciales d'ingénieurs techniques.

ART. 31.

Ils sont accessibles aux étudiants ingénieurs techniques au cours de la dernière année de leurs études, et aux ingénieurs techniques diplômés.

bestuur van de inrichting, van de afgevaardigde van de Staat bij de examens en van de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur of zijn afgevaardigde; bovendien dragen zij de stempel van zijn Departement.

ART. 27.

De diploma's of getuigschriften uitgereikt door een bijzondere school voor technische ingenieurs bevestigen tevens dat degenen die ze behaald hebben, werkelijk leerlingen aan die school zijn geweest.

De diploma's en getuigschriften die uitgereikt zijn door een bijzondere school voor technische ingenieurs en bekrachtigd moeten worden, kunnen in een aanvullende paragraaf de vakken vermelden, die niet door de wet zijn voorgeschreven en deel uitmaakten van het examen of examengedeelte.

De bekrachtigingsformule bevestigt alleen de regelmatigheid van het diploma of van het getuigschrift ten aanzien van de leerstof vereist door de wet en door de besluiten genomen ter uitvoering van de wet.

ART. 28.

De uitgereikte diploma's of getuigschriften vermelden bovendien, al naar het geval :

a) dat, de bij de artikelen 7, 8, 9 en 14 bedoelde diploma's of getuigschriften aan de bijzondere school voor technische ingenieurs of aan de examencommissie ingesteld door de Regering, vóór haar beslissing, werden voorgelegd.

b) dat, de bij de Koninklijke Besluiten bedoelde practische examengedeelten werden afgelegd.

De bekrachtigingscommissie kan de overlegging van de vorgenoemde getuigschriften eisen.

ART. 29.

De diploma's moeten, vooraleer zij enige wettelijke uitwerking hebben, bekrachtigd zijn door een bijzondere commissie, welke te Brussel zitting houdt. Deze commissie is samengesteld uit acht leden die de Koning voor een jaar benoemt. De Koning bepaalt het reglement van deze commissie en de regelen betreffende de bekrachtiging van de diploma's.

HOOFDSTUK V.

Aanvullende opleiding.

ART. 30.

De bijzondere scholen voor technische ingenieurs mogen aanvullend onderwijs verstrekken.

ART. 31.

Dat onderwijs staat open voor de laatste-jaarsstudenten technische ingenieurs en voor de gediplomeerde technische ingenieurs.

ART. 32.

Ces enseignements visent à un complément de formation dans les domaines suivants :

1. l'application industrielle de l'énergie nucléaire et de la radioactivité;
2. l'exploitation des chemins de fer;
3. l'électronique et ses applications industrielles;
 1. les constructions mécaniques;
 5. les applications industrielles de l'automatisme;
 6. l'exploitation minière;
 7. la métallurgie du fer et des métaux non-ferreux;
8. les applications industrielles de la chimie;
9. les applications industrielles de la biochimie;
10. les applications industrielles des textiles;
11. les applications industrielles du travail du bois;

12. l'agriculture ou l'horticulture des régions tropicales;

13. l'application des sciences et des techniques à l'industrie, à la gestion des entreprises et aux relations humaines.

ART. 33.

Le Roi, eu égard aux nécessités économiques et industrielles, peut, sur la proposition du Ministre de l'Education nationale et de la culture, les milieux intéressés entendus, créer d'autres enseignements complémentaires.

ART. 34.

Le programme des matières à enseigner dans chacun de ces cycles d'enseignement, le nombre et le mode de répartition des périodes y consacrés, sont déterminés par le Roi.

ART. 35.

Un certificat constatant que le récipiendaire a suivi cet enseignement avec fruit est décerné aux candidats qui, à la fin du cycle, ont réussi l'examen organisé à cet effet.

Le Roi en détermine la forme.

ART. 36.

Les dispositions selon lesquelles est organisé cet examen sont identiques à celles décrites dans la présente loi pour l'épreuve finale d'ingénieur technique.

CHAPITRE VI.

Collation à un ingénieur technique du grade d'ingénieur technique d'une autre spécialité.

ART. 37.

L'ingénieur technique diplômé en une spécialité désirant acquérir le même grade dans une autre spécialité

ART. 32.

Dat onderwijs beoogt een aanvullende opleiding te verstrekken op de volgende gebieden :

1. de industriële toepassing van de kernenergie en van de radioactiviteit;
2. de exploitatie van de spoorwegen;
3. de elektronica en haar industriële toepassingen;
4. de mechanische constructie;
5. de industriële toepassingen van de automatie;
6. de mijnexploitatie;
7. de metallurgie van de ijzer- en niet ijzerhoudende metalen;
8. de industriële toepassingen van de scheikunde;
9. de industriële toepassingen van de biochimie;
10. de industriële toepassingen van de textiel;
11. de industriële toepassingen van de houtbewerking;
12. de landbouw- en tuinbouwkunde in de tropen;

13. de toepassing van de wetenschappen en de technieken op de nijverheid, op het beheer van de ondernemingen en op de menselijke verhoudingen.

ART. 33.

De Koning kan, al naar de industriële of economische noodwendigheden, op voorstel van de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur, de betrokken kringen gehoord, nog ander aanvullend onderwijs oprichten.

ART. 34.

De Koning bepaalt het programma van de leerstof van die lessencyclussen, de tijd die eraan moet worden besteed en de indeling ervan.

ART. 35.

Aan de kandidaten die op het einde van de cyclus in het desbetreffend examen zijn geslaagd, wordt een getuigschrift uitgereikt ten blijke dat de examinandus met goed gevolg dat onderwijs heeft gevolgd.

ART. 36.

Voor de inrichting van dat examen gelden dezelfde regelen als die welke deze wet bepaalt voor het eind-examen van technisch ingenieur.

HOOFSTUK VI.

Toekenning aan een technisch ingenieur van de graad van technisch ingenieur in een nieuwe specialiteit.

ART. 37.

De in een specialiteit gediplomeerde technisch ingenieur die dezelfde graad in een andere specialiteit

ne peut y prétendre qu'après au moins une année académique de grade dans la première spécialité.

ART. 38.

L'ingénieur technique dont question à l'article 37 est dispensé des interrogations sur les matières pour lesquelles il a subi un examen à l'occasion de l'octroi du grade précédent.

ART. 39.

Le Ministre de l'Education nationale et de la culture peut autoriser, en dérogation à l'article 15 de la présente loi, la présentation des examens successifs à moins d'un an d'intervalle quand le grade supplémentaire ne requiert qu'un enseignement peu important par rapport à celui que le candidat a reçu au cours de ses études.

CHAPITRE VII.

Des écoles spéciales d'ingénieurs techniques.

ART. 40.

Les écoles techniques supérieures délivrant des diplômes d'ingénieurs techniques portent le nom générique d'écoles spéciales d'ingénieurs techniques, nom qui constitue leur titre ou tout au moins leur sous-titre dans les actes officiels et les publications imprimées; elles sont classées dans l'enseignement technique supérieur au niveau le plus élevé.

ART. 41.

Pour être habilitées à faire subir à ses propres élèves les examens prévus aux articles 13 et 21 de la présente loi, l'école doit remplir les conditions énumérées ci-après :

1. Elle doit être d'une nécessité géographique, économique, sociale, pédagogique ou démographique;

2. Elle doit être à même, par son corps professoral, ses auditoires, ses laboratoires, ses salles de dessin, ses bureaux d'études et ses ateliers, d'organiser un enseignement supérieur en vue du grade d'ingénieur technique. Une enquête sera ouverte à cette fin par le Ministre de l'Education nationale et de la culture;

3. Son plan d'études doit comporter quatre années d'études et comprendre toutes les matières reprises pour cette spécialité à l'article 5 et aux arrêtés d'exécution dont mention aux articles 17 et 18 de la présente loi;

4. L'enseignement théorique et pratique doit comporter, pour l'ensemble des études au moins trois mille six cents périodes. Sur l'ensemble des heures consacrées aux études, 10 % doivent être consacrées aux travaux pratiques : exercices de mathématiques, de sciences et de sciences appliquées, épures de géométrie

venst te verwerven, kan dit slechts na verloop van ten minste één academisch jaar na het behalen van de graad in de eerste specialiteit.

ART. 38.

De technische ingenieur bedoeld in artikel 37 is vrijgesteld van de ondervragingen over de vakken waarvoor hij reeds een examen heeft afgelegd voor de toekenning van de vorige graad.

ART. 39.

De Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur kan, in afwijking van artikel 15 van deze wet, toelating verlenen om opeenvolgende examens na minder dan een jaar af te leggen, indien voor de bijkomende graad slechts een onderwijs vereist is dat niet zwaar is vergeleken met het onderwijs dat de kandidaat in de loop van zijn studiën heeft genoten.

HOOFDSTUK VII.

De bijzondere scholen voor technische ingenieurs.

ART. 40.

De technische hogescholen die diploma's van technisch ingenieur uitreiken, heten bijzondere scholen voor technische ingenieurs, welke naam als hun titel of althans als hun ondertitel in de officiële akten en de gedrukte publikaties dient voor te komen; zij worden ingedeeld in het hoger technisch onderwijs van de hoogste graad.

ART. 41.

Om van haar eigen leerlingen de bij de artikelen 13 en 21 van deze wet bedoelde examens te mogen afnemen, moet de school aan de volgende voorwaarden voldoen :

1. zij moet aan een aardrijkskundige, economische, sociale, pedagogische of demografische behoefte tegemoetkomen;

2. zij moet, met haar lerarenkorps, haar auditoria, haar laboratoria, haar tekenzalen, haar studiebureau's en werkhuisen, in staat zijn hoger onderwijs voor het toekennen van de graad van technisch ingenieur te organiseren. Daarover wordt door de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur een onderzoek ingesteld;

3. haar leerplan moet in vier jaar studie voorzien en alle vakken omvatten dewelke voor die specialiteit bepaald zijn bij artikel 5 en in de uitvoeringsbesluiten, waarvan sprake in de artikelen 17 en 18 van deze wet;

4. het theoretisch en praktisch onderwijs moet voor de gehele studie ten minste drieduizend zeshonderd perioden bedragen. Van de gezamenlijke uren studie moeten 40 % besteed worden aan praktische oefeningen : oefeningen in de wiskunde, in de wetenschappen en in de toegepaste wetenschappen, werktekeningen

descriptive, exercices de laboratoire, dessin industriel, bureau d'études, travail d'atelier ou de chantier, visites d'usines ou de chantiers;

5. L'école spéciale d'ingénieurs techniques doit posséder une commission administrative composée de six membres au moins, dont la moitié sont des personnalités du monde industriel; les diplômés de l'école y sont également représentés;

6. Le personnel directeur, enseignant et enseignant auxiliaire, doit satisfaire aux conditions fixées par le Roi en ce qui concerne les titres et l'expérience utile requis dans les établissements d'enseignement technique supérieur créés ou subventionnés par l'Etat;

7. Le Roi détermine la population scolaire minimum à admettre par école.

ART. 42.

Tous les membres du personnel visés à l'article 41, nommés avant la promulgation de la présente loi, continueront à jouir des droits acquis et bénéficieront des mêmes avantages que ceux nommés sur la base de la présente loi.

ART. 43.

Dans les écoles spéciales d'ingénieurs techniques, créées par l'Etat ou subventionnées par lui, l'enseignement de plein exercice est régulièrement organisé pour chacune des quatre années d'études.

Le Roi peut de plus organiser, dans ces seules écoles, dûment créées ou agréées par lui, des cours techniques supérieurs.

Sous réserve de satisfaire à la réglementation imposée par la présente loi aux écoles techniques supérieures visées, les cours techniques supérieurs appliquent un programme étalé sur six années d'études au moins en vue de la collation du grade d'ingénieur technique.

ART. 44.

Une école nouvellement créée ne peut être agréée qu'après un minimum de cinq années de fonctionnement. Pendant cette période, elle est régulièrement inspectée par l'Etat. Elle ne peut s'appeler école spéciale d'ingénieurs techniques qu'à partir du moment où elle est agréée. Une enquête est ouverte par le Ministre de l'Education nationale et de la Culture, en vue de constater l'application des stipulations de la présente loi.

L'autorisation de délivrer le diplôme et la désignation de la spécialité complétant le titre d'ingénieur technique sont données par le Roi.

CHAPITRE VIII.

Du jury central instauré pour la collation du grade ingénieur technique.

ART. 45.

Les examens pour la collation du grade d'ingénieur technique peuvent aussi avoir lieu devant un jury central. Ils sont soumis aux dispositions ci-après :

inzake beschrijvende meetkunde, laboratoriumoefeningen, nijverheidstekeningen, studiebureau, werkplaats- of werkpraktijk, geleid bezoek van fabrieken en werkplaatsen;

5. de bijzondere school voor technische ingenieurs moet een bestuurscomité hebben van ten minste zes leden, waarvan de helft personaliteiten uit de industriële wereld zijn; de gediplomeerden van de school zijn er eveneens in vertegenwoordigd;

6. het directie-, onderwijzend- en hulppersoneel moet voldoen aan de eisen door de Koning gesteld inzake titels en praktische ervaring vereist in de inrichtingen voor hoger technisch onderwijs, opgericht of gesubsidieerd door de Staat;

7. de Koning stelt de minimumschoolbevolking per inrichting vast.

ART. 42.

Alle bij artikel 41 bedoelde leden van het personeel, die vóór de bekendmaking van deze wet zijn benoemd, behouden de verkregen rechten en genieten dezelfde voordelen als die welke op grond van deze wet worden benoemd.

ART. 43.

In de bijzondere scholen voor technische ingenieurs, opgericht of gesubsidieerd door de Staat, wordt voor ieder van de vier studiejaren, onderwijs met volledig leerplan verstrekt.

De Koning kan bovendien, maar uitsluitend in de scholen die hij behoorlijk heeft opgericht of erkend, hogere technische cursussen inrichten.

De hogere technische cursussen, met het oog op de toekenning van de graad van technisch ingenieur, met inachtneming van de regelen die deze wet bepaalt voor de vorenbedoelde technische hogescholen, worden gespreid over een programma van ten minste zes jaren studie.

ART. 44.

Een nieuw gestichte school kan slechts erkend worden nadat zij ten minste vijf jaar heeft gewerkt. Gedurende die tijd wordt zij geregeld door de Staat geïnspecteerd. Zij mag slechts vanaf het ogenblik van haar erkenning de naam van bijzondere school voor technische ingenieurs gebruiken. De Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur stelt een onderzoek in om na te gaan of de bepalingen van deze wet worden toegepast.

De Koning geeft toestemming om het diploma uit te reiken en wijst de specialiteit aan welke de titel van technisch ingenieur aanvult.

HOOFDSTUK VIII.

De centrale examencommissie ingesteld voor het toekennen van de graad van technisch ingenieurs.

ART. 45.

De examens voor de toekenning van de graad van technisch ingenieur kunnen ook afgelegd worden voor een centrale examencommissie. Voor die examens gelden de volgende bepalingen :

ART. 46.

Le Ministre de l'Education nationale et de la Culture fixe le siège de ce jury.

ART. 47.

Le jury central dont question à l'article 45 est composé de membres désignés par le Ministre de l'Education nationale et de la Culture et choisis dans le personnel enseignant des écoles spéciales d'ingénieurs techniques.

Peuvent également être appelés à siéger, comme membre du jury central, les membres du personnel enseignant des écoles susmentionnées, retraités depuis moins de trois ans.

ART. 48.

Le jury chargé des épreuves de passage d'une année à l'autre, aussi bien que celui chargé de l'épreuve finale, est composé par moitié de membres représentant l'enseignement officiel et par moitié de membres représentant l'enseignement organisé par des personnes privées.

La présidence du jury central est assurée par le directeur général de l'enseignement technique. Un membre de l'inspection de l'enseignement technique assure le mandat de secrétaire.

ART. 49.

Le Roi fixe les dates des sessions, les époques et les modes d'inscription, ainsi que le montant des frais d'examen à acquitter lors des inscriptions.

ART. 50.

Le titulaire d'un certificat attestant qu'il est en règle avec l'article 14 de la présente loi, est admissible à la première épreuve de l'examen pour l'obtention du grade d'ingénieur technique devant le jury central instauré pour la collation dudit grade.

Le jury interroge sur le programme d'une école spéciale d'ingénieurs techniques créée par l'Etat ou subventionnée par celui-ci, choisie par le candidat lors de son inscription.

ART. 51.

Nul n'est admis à subir, devant le jury central désigné, la deuxième, la troisième et la quatrième épreuve, ainsi que la partie de la dernière épreuve ayant trait à la présentation d'une étude ou d'un projet de réalisation se rapportant à une des matières de sciences appliquées, s'il n'est porteur d'un certificat attestant la réussite de l'épreuve antérieure, devant un jury reconnu par les articles 2, 16 ou 45 de la présente loi.

ART. 46.

De Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur bepaalt de zetel van die commissie.

ART. 47.

De centrale examencommissie bedoeld in artikel 45, bestaat uit leden, aangewezen door de Minister van Nationale Opvoeding en Cultuur uit het onderwijzend personeel van de bijzondere scholen voor technische ingenieurs.

Mogen eveneens van de centrale examencommissie deel uitmaken, de sinds minder dan drie jaar op rust gestelde leden van het onderwijzend personeel van de vorgenoemde scholen.

ART. 48.

De met het overgangsexamen zowel als de met het eindexamen belaste commissie bestaat voor de helft uit vertegenwoordigers van het officieel onderwijs en voor de helft uit vertegenwoordigers van het onderwijs tot stand gebracht door particulieren.

Het voorzitterschap van de centrale examencommissie wordt uitgeoefend door de directeur-generaal van het technisch onderwijs. Een lid van de inspectie van het technisch onderwijs oefent het ambt van secretaris uit.

ART. 49.

De Koning bepaalt de data van de zittingen, het tijdstip en de wijze van inschrijving alsmede het bedrag van de bij de inschrijving te betalen examenkosten.

ART. 50.

De houder van een getuigschrift, waaruit blijkt dat hij voldaan heeft aan artikel 14 van deze wet, wordt toegelaten tot het eerste gedeelte van het examen ter verkrijging van de graad van technisch ingenieur voor de centrale examencommissie, ingesteld voor de toekenning van die graad.

De examencommissie ondervraagt over het programma van een door de Staat opgerichte of gesubsidieerde en door de candidaat bij zijn inschrijving gekozen bijzondere school voor technische ingenieurs.

ART. 51.

Niemand wordt tot het tweede, derde en vierde gedeelte van het examen voor de centrale examencommissie toegelaten, evenmin als tot het deel van het laatste examen dat betrekking heeft op het voorleggen van een studie of van een voorontwerp van een uit te voeren werk inzake een van de vakken van toegepaste wetenschappen, indien hij geen houder is van een getuigschrift waaruit blijkt dat hij met goed gevolg de vorige examengedeelte heeft afgelegd, voor de bij de artikelen 2, 16 of 45 van deze wet bepaalde examencommissie.

CHAPITRE IX.

Dispositions complémentaires.

ART. 52.

Les écoles autorisées antérieurement à la présente loi à délivrer le diplôme d'ingénieur technicien, pourront faire subir à leurs propres étudiants les examens prévus aux chapitres I, III et IV pour l'obtention du diplôme et du grade d'ingénieur technique, dès qu'elles auront satisfait aux prescrits 3 et 4 de l'article 41 de la présente loi.

Pendant la période transitoire, qui ne peut dépasser cinq ans, ces écoles sont autorisées à délivrer le diplôme d'ingénieur technicien suivant les règlements en vigueur avant la promulgation de la présente loi.

ART. 53.

Sont abrogés les arrêtés royaux des 5 juillet 1933, 14 mars 1934, 23 janvier 1935, 10 mars 1935 et 29 janvier 1937.

ART. 54.

Les ingénieurs techniciens diplômés avant la promulgation de la présente loi ou pendant la période comprise entre sa promulgation et son application, suivant les règlements en vigueur, jouissent des mêmes droits que les ingénieurs techniques diplômés suivant les modalités prévues par la loi.

N. HOUGARDY.
Pierre DE SMET.
R. VREVEN.
E. ADAM.
P. WARNANT.
A. SLEGTEN.

HOOFDSTUK IX.

Aanvullende bepalingen.

ART. 52.

De scholen die vóór deze wet het diploma van technisch ingenieur mochten uitreiken, mogen van hun eigen studenten de examens voor de graad van technisch ingenieur afnemen bepaald in de hoofdstukken I, III en IV, zodra zij de eisen gesteld in n^o 3 en 4 van artikel 41 vervullen.

Gedurende de overgangsperiode, die vijf jaar niet mag overschrijden, mogen zij het diploma van technisch ingenieur uitreiken overeenkomstig de bepalingen die vóór de afkondiging van kracht waren.

ART. 53.

De koninklijke besluiten van 5 juli 1933, 14 maart 1934, 23 januari 1935, 10 maart 1935 en 29 januari 1937 zijn opgeheven.

ART. 54.

De technische ingenieurs die, vóór de afkondiging van deze wet of gedurende de periode tussen de afkondiging en de toepassing ervan, gediplomeerd zijn overeenkomstig de van kracht zijnde bepalingen, genieten dezelfde rechten als de technische ingenieurs die gediplomeerd zijn volgens de modaliteiten bepaald bij de wet.