Mémorial du Grand-Duché de Luxembourg.

Memorial des Großherzogtums Luxemburg.

Mardi, le 18 février 1947. N° 8 Dienstag, den 18. Februar 1947

Arrêté grand-ducal du 30 janvier 1947, portant réglementation des conditions de recrutement et d´examen des agents de l´Administration des Services agricoles.

Nous CHARLOTTE, par la grâce de Dieu, Grande-Duchesse de Luxembourg, Duchesse de Nassau, etc., etc., etc. ;

Vu l´arrêté grand-ducal du 6 octobre 1945 sur la réorganisation de l´Administration des Services agricoles et notamment l´article 5 de cet arrêté ;

Vu la loi du 14 juillet 1932, modifiant et complétant la loi du 8 mai 1872 sur les droits et devoirs des fonctionnaires de l´Etat ;

Vu les arrêté grand-ducaux des 10 août 1935 et 2 mars 1939 portant réglementation des conditions de stage et d´examen du personnel du Service agricole ;

Vu l´arrêté grand-ducal du 11 novembre 1936 concernant l´organisation des concours d´admission au stage dans les Administrations de l´Etat ou dans les établissement soumis au contrôle du Gouvernement ;

Notre Conseil d´Etat entendu ;

Sur le rapport de Notre Ministre de l´Agriculture et après délibération du Gouvernement en conseil ;

Avons arrêté et arrêtons :

Art. 1er. L´article premier de l´arrêté grand-ducal du 10 août 1935 est abrogé et remplacé par les dispositions qui suivent :

Nul ne peut être nommé à un poste quelconque de l´Administration des Services agricoles s´il n´a pas subi, conformément aux dispositions de la loi du 14 juillet 1932, un stage de trois années, précédé d´un examen d´admission au stage et suivi de l´examen d´admission définitive, sauf les exceptions prévues par le présent arrêté.

Pour être admis à l´examen précédant le stage, le candidat devra être âgé de 18 ans au moins et de 32 ans au plus. Les candidats aux postes de Directeur, chef-d´atelier, chef-d´équipe, chef-ouvrier, concierge et téléphoniste sont dispensés de l´examen d´avant-stage.

Les examens sont passés devant un jury qui comprend : cinq membres pour les examens de directeur, de conducteur et de préposé de section agronomique ; trois membres pour tous les autres examens.

Les membres des jurys doivent être ingénieur, ou diplômé en sciences agronomiques supérieures, ou conducteur agricole, ou architecte de l´Etat, ou diplômé en pays étrangers, ou docteur en sciences physiques et mathémathiques, ou encore être spécialisés dans les matières de l´examen.

Les jurys seront nommés par le Ministre de l´Agriculture et convoqués toutes les fois que les besoins du service l´exigent.

Art. 2. *a*) Le candidat-directeur doit être détenteur du diplôme de fin d´études secondaires du pays et produire en outre, soit le diplôme de fin d´études d´un Institut supérieur d´agriculture de l´Etat à l´étranger, soit le diplôme d´ingénieur délivré par un Institut supérieur de l´étranger, ces deux derniers diplômes délivrés à la suite d´un enseignement sur place pendant huit semestres au moins.

Il devra justifier de plus avoir suivi des cours sur toutes les matières de l´examen d´admission définitive, énumérées à l´article 4 sub I, N° 1 à 13 incl. Il peut passer le stage soit dans l´Administration des Services agricoles, soit à l´Ecole agricole,

soit dans l´industrie privée. Le stage doit être homologué par le Ministre de l´Agriculture sur l´avis du jury.

b) A l´effet d´être admis à l´examen pour l´admission au stage de conducteur, le candidat doit produire le diplôme de fin d´études, soit d´un lycée de garçons, section industrielle, soit d´un lycée classique ou d´un lycée de garçons, section B, à doubler dans ce dernier cas du certificat d´épreuve des cours supérieurs, défini par l´art. 1, al. 3 de l´arrêté grand-ducal du 2 mars 1939 fixant les conditions de recrutement du personnel du Service agricole.

c) Les candidats aux postes de préposés de la section agronomique doivent être détenteurs des diplômes suivants :

1° Les préposés du service de la production végétale et du service de la production animale : diplôme de fin d´études secondaires du Grand-Duché et diplôme de fin d´études d´un Institut supérieur d´Agriculture de Belgique, de France, de Suisse ou d´Allemagne (huit semestres d´études supérieures) ;

2° Le préposé du service de la mécanique agricole : diplôme technique des cours supérieurs de l´Ecole d´artisans ou diplôme de fin d´études d´une école de Mécanique agricole de l´étranger ;

3° Le préposé du service de la mutualité agricole : diplôme de fin d´études secondaires du pays et diplôme d´un Institut supérieur d´Agriculture, doublé d´un certificat d´études spéciales de comptabilité ;

4° Le préposé de la section d´arboriculture et d´horticulture : diplôme de fin d´études secondaires du pays ou diplôme similaire à homologuer par le Ministre de l´Agriculture sur l´avis du jury et diplôme d´une école d´Horticulture de l´étranger.

Pour être admis à l´examen d´avant-stage, les candidats aux postes de préposés de la section agronomique, excepté ceux qui sont détenteurs de diplômes universitaires, doivent avoir été occupés pendant six années au moins dans les branches techniques dominantes des services respectifs, soit à l´Administration des Services agricoles, soit à une autre Administration de l´Etat ou dans des services analogues privés, ce dernier stage à homologuer par le Ministre de l´Agriculture.

d) Les commis aux écritures et les expéditionnaires sont recrutés parmi les candidats qui ont passé avec succès l´examen d´admission au stage aux fonctions correspondantes dans les différentes administrations de l´Etat.

e) Les candidats aux postes de commis technique doivent être détenteurs du diplôme des cours technique supérieurs de l´Ecole d´artisans de l´Etat ou d´un diplôme équivalent, ce dernier à homologuer par le jury d´examen.

f) Les candidats au poste de chef-d´atelier doivent produire le certificat de fin d´études de l´Ecole d´artisans de l´Etat, ou un diplôme équivalent. Ils doivent en outre passer un stage minimum de huit années dans l´Administration des Services agricoles ou dans l´industrie privée, ce dernier stage étant à homologuer par le jury d´examen.

g) A l´effet d´être admis à l´examen pour le stage de technicien agricole de la section agronomique, de surveillant des travaux et d´expéditionnaires du Génie rural, les candidats doivent produire le certificat de fin d´études de l´Ecole agricole de l´Etat resp. le certificat de fin d´études de l´Ecole d´artisans de l´Etat ou un certificat d´études équivalentes.

Art. 3. L´examen d´admission au stage comprend les matières suivantes :

I. — *Conducteur*: 1° Mécanique élémentaire ; 2° Géométrie analytique ; 3° Géométrie descriptive ; 4° Trigonométrie rectiligne ; 5° Physique ; 6° Topométrie ; 7° Dessin graphique et lavis.

II. — *Commis technique*: 1° Langues officielles ; 2° Algèbre et géométrie ; 3° Géométrie descriptive et trigonométrie rectiligne ; 4° Notions de physique et de mécanique ; 5° Dessin graphique et lavis.

III. — *Surveillant des travaux* : 1° Langues officielles ; 2° Arithmétique ; 3° Dessin graphique.

IV. — *Préposés des sections agronomiques*:

a) *Service de la production végétale*

1° Rédaction française sur un sujet technique ; 2° Chimie ; 3° Géologie ; 4° Botanique; 5° Physique ; 6° Agrologie ; 7° Agronomie générale ; 8° Notions de droit public et administratif.

b) *Service de la production animale* :

1° Rédaction française sur un sujet technique ; 2° Chimie ; 3° Zoologie ; 4° Botanique ; 5° Agronomie générale ; 6° Physique; 7° Zootechnie générale ; 8° Notions de droit public et administratif.

c) *Service de la mécanique agricole*:

1° Rédaction française sur un sujet technique ; 2° Mathématiques ; 3° Physique ; 4° Principes de mécanique agricole ; 5° Les machines agricoles ; 6° La motoculture ; 7° Agronomie générale ; 8° Notions de droit administratif et public.

d) *Service de la mutualité agricole*:

1° Rédaction française sur un sujet technique ; 2° Agronomie générale ; 3° Zootechnie générale ; 4° Economie politique ; 5° Coopération en agriculture ; 6° Comptabilité ; 7° Lois sociales ; 8° Notions de droit public et administratif.

e) *Service de l´arboriculture et de l´horticulture* :

1° Rédaction française sur un sujet technique ; 2° Chimie ; 3° Géologie ; 4° Botanique ; 5° Agrologie ; 6° Arboriculture ; 7° Jardinage ; 8° Notions de droit public et administratif.

V. — *Technicien agricole de la section agronomique* :

1° Langues officielles ; 2°. Arithmétique ; 3° Sciences naturelles ; 4° Agriculture.

Art. 4. L´examen d´admission définitive comprend les matières suivantes :

1. — *Directeur*:

1° Phytotechnie et zootechnie générales et spéciales ; 2° Génétique végétale et animale ; 3° Phytopathologie ; 4° Economie politique, rurale et sociale ; 5° Comptabilité et taxation agricoles ; 6° Mécanique agricole ; 7° Technologie agricole ; 8° Architecture ; 9° Constructions rurales ; 10° Améliorations foncières ; 11° Hydraulique fluviale ; 12° Météorologie ; 13° Projets ; 14° Administration et législation.

II. — *Conducteur* :

1° Mécanique ; 2° Résistance des matériaux ; 3° Géométrie descriptive appliquée ; 4° Hydraulique appliquée ; 5° Physique industrielle ; 6° Topographie ; 7° Etudes des voies de communication ; 8° Construction ; 9° Notions de droit administrtif ; 10° Projets et dessin.

III. — *Préposés aux sections agronomiques* :

a) *Service de la production végétale*:

1° Agronomie ; 2° Cultures spéciales ; 3° Génétique végétale ; 4° Technologie agricole ; 5° Phytopathologie ; 6° Economie rurale ; 7° Administration et législation ; 8° Rédaction de rapports.

b) *Service de la production animale*:

1° Zootechnie générale et spéciale, y compris l´aviculture ; 2° Génétique animale ; 3° Agronomie ; 4° Praticulture ; 5° Industries laitières ; 6° Economie rurale ; 7° Administration et législation ; 8° Rédaction de rapports.

c) *Service de la mécanique agricole*:

1° Mathématiques ; 2° Mécanique appliquée ; 3° Construction de machines agricoles ; 4° Economie rurale ; 5° Administration et législation ; 6° Rédaction de rapports.

d) *Service de la Mutualité agricole:*

1° Economie politique et rurale ; 2° Comptabilité agricole et commerciale ; 3° Sociologie rurale ; 4° Statistique ; 5° Crédit agricole ; 6° Taxation agricole ; 7° Administration et législation ; 8° Rédaction de rapports.

e) *Service de l´arboriculture et de l´horticulture*:

1° Agronomie générale et spéciale ; 2° Botanique spéciale ; 3° Arboriculture ; 4° Jardinage et floriculture ; 5° Phytopathologie ; 6° Economie arboricole et horticole ; 7° Administration et législation ; 8° Rédaction de rapports.

IV. — *Commis aux écritures* :

1° Langues officielles ; 2° Droit public et administratif ; 3° Dactylographie ; 4° Législation ; 5° Comptabilité ; 6° Géographie générale du pays.

V. — *Commis technique*:

1° Notions de mécanique et de résistance des matériaux ; 2° Notions de l´hydraulique appliquée ; 3° Construction ; 4° Topographie ; 5° Notions de droit administratif ; 6° Projets et dessin.

VI. — *Chef-d´atelier* :

1° Pratique des travaux d´atelier ; 2° Technologie professionnelle ; 3° Notions d´arithmétique, de dessin et de droit administratif.

VII. — *Surveillant des travaux*:

1° Langues officielles ; 2° Notions de calculs techniques ; 3° Eléments de pratique des travaux et de construction ; 4° Eléments de topographie ; 5° Dessin et lavis.

VIII. — *Technicien agricole de la section agronomique* :

1° Agronomie générale et spéciale ; 2° Zootechnie générale et spéciale ; 3° Economie rurale ; 4° Industries agricoles ; 5° Administration et législation.

IX. — *Expéditionnaire* :

1° Dactylographie ; 2° Langues officielles ; 3° Eléments de comptabilité ; 4° Géographie du Grand-Duché ; 5° Notions de droit administratif.

X. — *Chef d´équipe* :

1° Arithmétique ; 2° Notions élémentaires de pratique des travaux et de construction, arpentage ; 3° Notions élémentaires de droit administratif ; 4° Rapport de service ; 5° Dessin, croquis simple.

XI. — *Chef-ouvrier* :

1° Ecriture lisible et courante ; 2° Arithmétique ; Géométrie simple ; 3° Rapport de service ; 4° Réglementation des cours d´eau et de la voirie rurale ; 5° Pratique professionnelle.

Le concierge-appariteur et le garçon de bureau-téléphoniste seront pris parmi les candidats ayant passé l´examen de chef-ouvrier.

Les candidats à l´examen définitif pour le grade de directeur, de conducteur, de préposés des sections agronomiques, de commis technique, de chef d´atelier, de surveillant des travaux, de chef-d´équipe, doivent produire le certificat de conduire une automobile de 16 chevaux.

Les programmes détaillés de la matière des examens sont arrêtés et publiés par arrêté ministériel.

Art. 5. Les questions à poser sont arrêtées par le jury immédiatement avant chaque séance.

Chaque réponse sera lue et appréciée par tous les membres du jury. Toutefois, lorsqu´elle nécessitera des vérifications spéciales, il pourra y être procédé par deux membres du jury au moins.

L´épreuve est éliminatoire pour tous les candidats qui n´ont pas obtenu les deux tiers de l´ensemble des points attribués aux matières de l´épreuve.

Les candidats qui n´ont pas obtenu la moitié des points dans l´une ou l´autre branche, subiront un examen oral supplémentaire dans ces branches, lequel décidera de leur admission, sans modifier le classement.

Pourra toutefois le jury, dans ce cas, prozioncer l´admission, sans recourir à l´épreuve orale supplémentaire lorsqu´en raison du mérite d´ensemble de l´examen et de l´importance relativement peu élevée des matières dans lesquelles l´insuffisance aura été constatée, le candidat aura été jugé digne de cette faveur.

Les décisions du jury comportent l´admission ou le rejet ; elles sont proclamées en séances publiques, immédiatement après l´examen oral.

Les décisions sont sans recours.

Les candidats seront admis au stage, resp. nommés définitivement suivant le classement opéré par le jury d´examen. Le classement pour la nomination définitive vaudra pour toute promotion dans la carrière administrative.

Les diplômes seront signés par tous les membres du jury et visés par le Ministre de l´Agriculture.

Ils seront conçus dans la forme suivante :

Administration des Services agricoles.

« Le jury d´examen pour le grade de directeur, de conducteur, de commis, de surveillant des travaux, d´expéditionnaire, etc. :»

Vu le résultat de l´examen de M . . . . . né à . . . . . , le . . . . . domicilié à . . . . . Attendu que M . . . . . a satisfait aux conditions prescrites par le règlement du . . . . . sur les examens de directeur . . . . . , de conteur . . . . . , de commis . . . . . , de surveillant des travaux . . . . . , d´expéditionnaire . . . . . etc.

Délivre à M . . . . . , le présent diplôme de directeur . . . . . , de conducteur . . . . . , de commis . . . . . , de surveillant des travaux . . . . . , d´expéditionnaire . . . . . etc.

Ainsi fait à Luxembourg, le . . . . . .

L´examen des candidats fait l´objet d´un procès-verbal détaillé, tant sur la marche générale de l´examen, telle qu´elle avait été arrêtée par le jury, que sur les résultats obtenus par les candidats dans chaque branche. Ce procès-verbal sera signé par tous les membres du jury et adressé au Ministère de l´Agriculture avec toutes les questions posées et les réponses données.

Art. 6. Toutes les dispositions antérieures contraires aux textes qui précèdent sont abrogées.

Dispositions transitoires.

Art. 7. Les candidats préposés de la section agronomique actuellement en service sont dispensés de l´examen d´avant-stage et du stage de

trois ans, avec maintien cependant de la période du stage pratique de 6 ans, inscrite à l´article 2c ci-avant ; ils peuvent également être dispensés de la production de l´un ou de l´autre des diplômes mentionnés à ce même article.

Les agents occupés actuellement à l´Administration des Services agricoles qui ne sont pas en mesure de produire les certificats sub art. 2,g, pourront être admis à l´examen d´avant-stage pour le poste qu´ils y exercent pendant deux années au moins après le 6 octobre 1945.

Art. 8. Notre Ministre de l´Agriculture est chargé de l´exécution du présent arrêté qui sera publié au *Mémorial*.

Luxembourg, le 30 janvier 1947.

Charlotte.

Le Ministre de l´Agriculture,
N. Margue.

Arrêté ministériel du 1er février 1947, ayant pour objet de fixer les programmes détaillés des examens d´avant-stage et d´admission définitive des agents de l´Administration des Services agricoles.

Le Ministre de l´Agriculture,

Vu l´art. 4, dernier alinéa, de l´arrêté grand-ducal du 30 janvier 1947 portant réglementation des conditions de recrutement et d´examen des agents de l´Administration des Services agricoles,

Arrête :

Art. 1er. Sont arrêtés comme suit les programmes détaillés des examens d´avant-stage et d´admission définitive des agents de l´Administration des Services agricoles :

A. — **Directeur.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs cœfficients :

1) Phytotechnie et Zootechnie générales et spéciales	15
2) Génétique végétale et animale	5
3) Phytopathologie	5
4) Economie politique, rurale et sociale	10
5) Comptabilité et taxation agricoles	5
6) Mécanique agricole	10
7) Technologie agricole	5
8) Architecture	5
9) Constructions rurales	15
10) Améliorations foncières	10
11) Hydraulique fluviale	5
12) Météorologie	5
13) Projets de constructions agricoles, d´améliorations foncières ou de curage d´eau	15
14) Administration et législation	10
Total	120

1) *Phytotechnie et Zootechnie générales et spéciales* — 15. — Géologie du Grand-Duché. Sols résultant de la désagrégation des roches. Valeur productrice des sols. Propriétés des sols. Fertilisation et préparation des sols. Classification agricole des sols. Anatomie et physiologie des plantes. Classification botanique des plantes cultivées. Les spéculations végétales. Cultures spéciales. Arboriculture. Jardinage. Anatomie et physiologie des animaux domestiques. Classification zoologique des animaux domestiques. Questions

d´élevage. Elevage chevalin, bovin, porcin, ovin, caprin. Aviculture. Menu bétail. Rationnement des animaux domestiques. Bromatologie.

2) *Génétique végétale et animale* — 5. — Hérédité. Reproduction. Hybridation. Mendélisme. Mutations. Amélioration des plantes cultivées. Procédés de sélection. Variétés de plantes cultivées au Grand-Duché. Contrôle officiel des semences. — Sélection animale. Races de bêtes élevées au Grand-Duché et dans les régions limitrophes. Règlement concernant l´admission des mâles à la reproduction.

3) *Phytopathologie* — 5. — Microbiologie. Microscopie. Entomologie. Maladies cryptogamiques des plantes cultivées. Insectes nuisibles aux cultures. Les viroses des pommes de terre. Lutte contre les ennemis des plantes. Traitements fongicides et insecticides. Chimie des substances antiparasitaires. Calendrier des traitements. Prix de revient des traitements.

4) *Economie politique, rurale et sociale* — 10. — Production des richesses : Moyens et conditions de production. Richesses naturelles. Production industrielle. Le capital. Le travail. Circulation des richesses : Echanges. Débouchés. Valeur et prix. Monnaies. Banques. Institutions de crédit. Crédit privé, coopératif et public. Diverses théories sur l´échange des produits et le commerce. Dirigisme. Etatisme. Répartition des richesses : Les différents systèmes économiques. Salaires des ouvriers ; participation aux bénéfices. Revenu du capital et bénéfice de l´industrie et de l´agriculture. Consommation des richesses : Consommation productive et non productive. Consommation publique. Impôts et finances de l´Etat. — Moyens de production en agriculture. Capital foncier. Capital d´exploitation. Cheptel vif. Cheptel mort. Travail. Main d´oeuvre agricole. Organisation de l´exploitation agricole. Revenu agricole. Assolements. Spéculations diverses. Statistique agricole. Coopération en agriculture. Mutualités. — Sociologie rurale. Embellissement de la vie rurale. Enseignement professionnel agricole.

5) *Comptabilité et taxation agricoles* — 5. — Théorie de la tenue des livres en partie simple et en partie double. Les différents livres. Bilan. Interprétation du bilan. Comptabilité des associations agricoles. Révision de la comptabilité des associations agricoles par l´Administration des Services agricoles. Expertisation agricole. Taxation de propriétés bâties et non bâties. Valeur locative, valeur vénale, valeur déterminée d´après le rendement. Baux à ferme. Taxation d´arbres fruitiers. Estimation d´un troupeau.

6) *Mécanique agricole* — 10. — Statique des corps solides, liquides et gazeux. Principes de mécanique. Mouvement ; force ; énergie ; travail. Centre de gravité. Composition et décomposition des forces. Solutions graphiques. Composition d´un système de forces appliquées à un solide ; action et réaction. Forces intérieures. Pression sur les appuis. Moment d´inertie ; expression algébrique. Mouvements ; vitesse. Transformations des mouvements ; mécanismes servant à ces transformations. Résistance des matériaux de construction. Formules fondamentales. Problèmes. Principes de construction des machines agricoles : instruments aratoires, semoirs, batteuses, lieuses, trieurs, moteurs à explosion, moteurs électriques, tracteurs.

7) *Technologie agricole* — 5. — Composition chimique des matières premières servant aux industries agricoles. Chimie du blé, des tubercules, des plantes-racines, des grains oléagineux, des fruits, du lait. Industries laitières ; beurrerie et fromagerie. Lait condensé ; poudre de lait ; chocolaterie. Meunerie. Sucrerie. Brasserie. Féculerie. Cidrerie. Confiturerie. Le froid et ses applications agricoles.

8) *Architecture* — 5. — Eléments d´architecture. Matériaux de construction. Construction des murs ; leurs proportions. Fondations ; murs de cave et murs en élévation. Façades, murs de refend. Baies des portes et des fenêtres. Cloisons et planchers, aires, carrelage et dallage. Escaliers en maçonnerie. Pans en bois ; combles. Escaliers en bois. Menuiserie de bâtiment ; portes, croisées, lambris. Architecture des bâtiments agricoles ; plan d´ensemble ; plan de détail.

9) *Constructions rurales* — 15. — Topographie. Levé des plans et nivellement ; levé au tachéomètre. Construction de bâtiments d´exploitation agricole et viticole : écuries, étables, porcheries, granges, hangars, remises, silos, fosses à purin. Disposition et exécution en maçonnerie, en béton armé, en métal et en bois. Plans, devis. Hygiène des habitations animales: choix de l´emplacement, orientation, moyens contre l´humidité et le froid, aération, évacuation des urines, disposition des fenêtres. — Organisation des chantiers.

10) *Améliorations foncières* — 10. — Mise en valeur des sols. Drainage : historique ; profondeur, écartement, pente, longueur, diamètre et construction des drains ; étude et confection d´un plan de drainage ; exécution des travaux ; systèmes divers ; obstruction. Irrigation : Quantités d´eau employées dans les irrigations fécondantes et rafraîchissantes ; valeur des eaux d´irrigation ; réservoirs, dimensions, emplacements, construction ; digues ; appareils servant à l´élévation de l´eau ; roues hydrauliques, turbines, bélier hydraulique ; divers systèmes d´irrigation : par reprise d´eau, par ados, par submersion, par infiltration ; colmatage; exemples d´irrigation dans diverses parties de l´Europe et de l´Amérique. Tracé et construction d´un chemin rural ou d´un canal ; longueur virtuelle d´un tracé ; évaluation et exécution des terrassements, rédaction d´un projet de chemin ou de canal ; dalots ; aqueducs, ponceaux ; ponts-routes, sondages et fondations. — Remembrement : historique, avantages, exécution d´un projet, plans, devis. Formation d´une association syndicale. — Organisation des travaux.

11) *Hydraulique fluviale* — 5. — Régime des eaux, observations, mesures (vitesse, débit). Prévision des crues, captage, mesures d´atténuation des crues. Amélioration des rivières, protection contre les inondations, endiguements, dragages. Canalisation des rivières ; barrages fixes et mobiles. Construction des canaux, étanchements, berges, épis, syphons. Ouvrages d´art, écluses, ascenseurs, ponts fixes et ponts mobiles, viaducs, ponts aqueducs et ponts-canaux, tunnels sous-fluviaux. Barrages-réservoirs. Traitement des terrains aquifères par cimentation, par congélation ou par tout autre procédé. Utilisation des forces hydrauliques.

12) *Météorologie* — 5. — Climatologie ; principes de physique; facteurs climatériques; climatologie agricole ; phénologie ; instruments météorologiques ; observations journalières ; stations de météorologie ; tableaux synoptiques ; prévision du temps ; météorologie aéronautique ; sondages aériens ; organisation du service météorologique international.

13) *Projets*— 15. — *a*) Projet de drainage et d´irrigation.

b) Projet de curage et de correction d´un cours d´eau ou projet d´habitation animale.

c) Projet de remembrement.

Mémoire raisonné et métré, s´il y a lieu, de chaque projet.

14) *Administration etl égislation* — 10. — Constitution du Grand-Duché. Droit administratif. Pouvoir législatif ; pouvoir exécutif ; pouvoir judiciaire. Attributions des diverses administrations de l´Etat. Administration communale. Organisation de l´Administration des Services agricoles. — Recours contre les décisions. Notions sommaires de droit civil. Domaine de l´Etat et des Communes ; domaine public et domaine privé de l´Etat et des Communes ; caractères distinctifs. Législation en matière de cours d´eau. Question de la propriété des cours d´eau et droit d´accession sur les immeubles. Servitudes passives et actives concernant le domaine public. Législation en matière d´associations syndicales. Notions sur le contrat de louage. Devis et cahiers des charges d´entreprises. Adjudication publique, marchés de gré à gré, clauses pénales. De la propriété industrielle. Des marques de fabrique et des brevets d´invention ; lois et règlements y relatifs. Des établissements industriels. Des établissements dangereux et insalubres. Des usines sur cours d´eau et des machines à vapeur. Expropriation pour cause d´utilité publique.

B. — **Conducteurs.**

1. — *Examen d´avant-stage.*

Matières de l´examen avec leurs cœfficients :

1)	Mécanique	15
2)	Géométrie analytique	10
3)	Géométrie descriptive	10
4)	Trigonométrie rectiligne	10
5)	Physique	10
6)	Topométrie	5
7)	Dessin graphique et lavis	20
	Total	80

1) *Mécanique* — 15. — Composition et décomposition des forces parallèles et des forces concourantes Détermination des centres de gravité de figures simples. Equilibre des machines simples et composées : le levier, la poulie, le plan incliné, le treuil, le moufle et la vis, abstraction faite du frottement. Mouvement uniforme et uniformément varié.

2) *Géométrie analytique* — 10. — Ligne droite. Ligne du premier ordre. Lieux géométriques. Circonférence du cercle. Théorie du cercle. Théorèmes et problèmes sur le cercle. Faisceau et réseau de cercles. Courbes du second degré. Discussion de l´équation générale du second degré. Tangentes. Asymptotes, centre, diamètre et axes. Réduction de l´équation générale du second degré. Ellipse. Hyperbole. Parabole.

3) *Géométrie descriptive* — 10. — Point, droits et plan. Notions préliminaires. Intersections des droites et des plans. Positions relatives des droites et des plans. Changement des plans de projection. Rotations. Rabattements. Angles. Applications. Surfaces courbes. Des surfaces en général. Représentation des surfaces. Plans tangents. Sections planes. Intersection des surfaces. Plans cotés. Droite. Plan. Polyèdres et surfaces courbes. Surfaces topographiques.

4) *Trigonométrie rectiligne* — 10. — Propriétés des lignes trigonométriques. Résolution des triangles. Usage des tables de logarithmes.

5) *Physique* — 10. — Hydrostatique. Equilibre des liquides. Principe de Pascal. Principe d´Archimède. Puits artésiens. Niveau à bulle d´air.

Optique. Réflexion et réfraction de la lumière. Théorie des lentilles. Instruments d´optique.

Electricité. Moteurs. Eclairage. Applications industrielles.

6) *Topométrie* — 5. — Mesure des distances. Mesure des angles. Notions de nivellement géométrique. Opérations, carnet, calcul des cotes. Notions sur les instruments : Equerres, pantomètre, boussole, théodolite. Niveau collimateur. Niveau à bulle d´air.

7) *Dessin graphique et lavis* — 20. — Reproduction d´un dessin d´ouvrage d´art. — Copie sur calque d´un plan de situation.

II. *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Mécanique élémentaire	15
2) Résistance des matériaux	15
3) Géométrie descriptive appliquée	10
4) Hydraulique appliquée	10
5) Physique industrielle	5
6) Topographie	5
7) Etude des voies de communication	5
8) Construction	10
9) Notions de droit administratif	5
10) Projets. Dessin graphique et lavis	20
Total	100

Introduction : Notions d´analyse infinitésimale.

1) *Mécanique* — 15. — Définitions. Mouvement, force, travail, énergie. Représentation graphique d´une force : sa projection sur un plan ou une droite. Moment d´une force par rapport à un point, un plan, une droite. Propriétés des moments. Systèmes équivalents. Composition et décomposition des forces concourantes et des forces parallèles. Solutions graphiques. Couple. Application : centre de gravité des lignes, des surfaces et des volumes ; formules générales ; cas particuliers ; construction graphique. Théorème de Guldin. Composition d´un système de forces quelconques appliquées à un solide. Action et réaction ; forces intérieures ; pression sur les appuis. Conditions d´équilibre d´un solide ; formules générales ; cas particuliers : solide entièrement libre ; solide gêné par des obstacles ; l´obstacle est un point fixe, un axe

fixe ou un plan fixe. Moment d´inertie : définition, expression algébrique. Moments d´inertie des surfaces usuelles. Mouvements, vitesse. Différentes espèces de mouvements, leurs transformations. Description des mécanismes usuels servant à opérer ces transformations. Mesure du travail ; principes fondamentaux qui le régissent ; frottement ; résistance des milieux ; choc des corps. Machines : leviers simples et composés ; balances ; treuil, poulies, moufle, cric, grue, coin, plan incliné, vis.

2) *Résistance des matériaux* — 15. — Extension et compression simples. Elasticité et résistance des matériaux de construction. Loi de l´extension et de la compression simples. Striction. Flexion plane. Résistance des pièces prismatiques droites posées sur deux appuis de niveau et soumises à des charges verticales ; formule fondamentale de la flexion plane. Composition et calcul des tabliers métalliques à poutres droites et âmes pleines ; charges d´épreuve ; rivure et assemblages. Tabliers en bois ou en poutres enrobées. Notions sur le calcul des ponts avec poutres triangulées ou en treillis. Résistance des pièces reposant sur trois appuis simples équidistants et soumises à des charges uniformément réparties. Calcul d´une ferme usuelle en bois ou en métal. Calcul des pièces encastrées à une de leurs extrémités et libres à l´autre. Solides d´égale résistance. Résistance de pièces chargées de bout en métal, en bois ou en maçonnerie ; calcul d´un cintre fixe.

Ouvrages en maçonnerie. — Stabilité et résistance des murs de réservoir, des voûtes en maçonnerie, des piles et culées ; courbe de pression ; murs de soutènement. Formules empiriques.

Ouvrages en béton armé. — Etude pratique des ouvrages en béton armé. Considérations générales. Les éléments du béton armé. Coffrage. Système d´armature dans les pièces comprimées et étirées. Etude analytique des ouvrages en béton armé : Compression simple. Frettage. Théorie et application. Flexion simple. Méthode expéditive et méthode rationnelle. Théorie et application. Hourdis de plancher et de ponts. Voûtes. Tuyaux. Réservoirs.

3) *Géométrie descriptive appliquée* — 10. — Coupe des pierres. Marche à suivre dans une opération de coupe des pierres. Définition des termes employés en coupe des pierres. Tracé des épures. Procédé de taille. Appareil des murs. Mur droit. Mur en talus. Mur en pan coupé. Mur cylindrique. Murs en aile et murs en retour des ponts droits. Plate-bande simple et composée. — Voûtes cylindriques horizontales. Voûtes cylindriques composées. Berceau coudé. Voûte d´arête et voûte en arc de cloître. Voûtes sphériques simples et composées. Escaliers droits en pierre.

Charpente. — Assemblages principaux des bois. Exécution des ouvrages en çharpente. Composition des combles simples. Principaux types de fermes. Escaliers en bois. Construction et dimensions des marches. Balancement. Limon d´un escalier à volée droite. Construction des escaliers. — Ferrures. Composition des cintres fixes.

4) *Hydraulique appliquée* — 10. — Ecoulement de l´eau par les orifices; ajutages; vannages ; déversoirs. Conduites d´eau. Captage de sources. Vitesse de l´eau dans les tuyaux ; débit ; calcul du diamètre des tuyaux, connaissant deux éléments de calcul ; usage des tables. — Jaugeage des cours d´eau ; mouvement de l´eau dans les canaux découverts. Usage des formules de l´hydraulique. - Moteurs hydrauliques. Roues hydrauliques : roues en dessous, roues en dessus, roues de côté ; turbines; description et rendement. — Machines à élever l´eau ; pompes à mouvement alternatif et pompes centrifuges ; pompes à pistons différentiels ; béliers hydrauliques ; description et rendement.

5) *Physique industrielle* — 5. — Générateurs à vapeur. Chaudières à foyers intérieurs et à foyers extérieurs. Surface de chauffe; capacité fumivore; grilles; carneaux; cheminées. — Appareils de sûreté et d´alimentation ; épreuves des chaudières. Causes d´accidents. — Relations numériques entre le poids du combustible brûlé, les surfaces de grille et de chauffe, la quantité et la puissance de la vapeur d´eau produite. — Dispositions réglementaires sur l´établissement et l´emploi des générateurs à vapeur. — Chauffage et ventilation. Appareils de chauffage ; cheminées et poêles. Chauffage à air chaud, à eau chaude, à vapeur. Ventilation. Air nécessaire à la respiration. Divers systèmes de ventilation. Notions sur les moteurs à explosion et sur les moteurs à combustion. — Courants électriques industriels,

6) *Topographie* — 5. — Détermination de la position d´un point à la surface de la terre. Levé des plans. Différents modes de levé. Système des coordonnées. Appareils de visée. Appareils de lecture. Appareils permettant de déterminer des horizontales et des verticales. — Mesure des distances. Mesure directe. Mesure indirecte. Tracé des alignements rectilignes. Equerres. Mesure des angles. Pantomètre. Graphomètre. Cercle répétiteur. Boussole. Planchette. Usage et vérification des instruments. Tracé des alignements curvilignes. Courbes et raccordement.

Nivellement. — Nivellement barométrique. Nivellement géométrique. Emploi des appareils. Niveaux et mires. Opération du nivellement. Carnet. Nivellement trigonométrique. Niveau de pente. Opérations mixtes. Usage du tachéomètre et du tachéographe. — Dessin topographique. Représentation de la surface du terrain. Profils en long ; profils en travers. Plans cotés. Courbes de niveau. Cartes topographiques. Dessin des plans levés. Conventions en usage dans le service de l´Administration des Services agricoles. Opérations sur le terrain.

7) *Etude desvoies de communication* — 5. — Etude sur le terrain : tracés, chaînage ou piquetage ; nivellement sur l´axe, levé des profils en travers ; levé des plans cotés et levé du plan parcellaire. — Elaboration du projet ; rédaction des dessins d´ensemble et de détails ; plan général, profils en long, profils en travers, ouvrages d´art, plan parcellaire. Evaluation du cube des terrassements *a*) par la méthode dite «exacte» b) par les méthodes expéditives. Usage du planimètre et de la règle à calcul. — Règles générales pour la répartition des déblais. Compensation des déblais et des remblais. Divers modes de transport. Formules qui fixent la limite des distances entre lesquelles il convient de préférer tel ou tel mode de transport. Détermination de la distance moyenne de transports. Tableau du mouvement et de la répartition des terres. Méthode analytique et méthode graphique.

8) *Construction* — 10. — Construction : Qualités, défauts et mise en oeuvre des matériaux de construction : pierres, briques, produits céramiques, ardoises, sables, chaux, ciments, mortiers, bétons (prise et durcissement), plâtre, asphalte. — Bois, fer, acier, zinc, plomb, verre, enduits, mastics; pierraille d´entretien. — Mode d´exécution des travaux. — Terrassements, éboulements, moyens d´y remédier. Chaussées ; pavage ; méthodes de fondation; maçonnerie de fondation, d´élévation ; maçonnerie brute, en moellons, en pierres de taille et en briques ; rejointoiement, plafonnage, menuiserie, peinture. — Entretien des chaussées et des voies ferrées. — Pratique du béton armé. — Distribution d´eau. — Aéroports. Dispositions générales. Drainages et irrigations. — Correction des cours d´eau ; consolidation des berges. — Plantations d´alignement. Notions de géologie indigène.

9) *Notions de droit administratif* — 5. — Notions sur les pouvoirs publics et leurs attributions. Constitution du Grand-Duché. — Organisation de l´Administration des Services agricoles ; lois et règlements. — Réglementation des routes, chemins de fer et bâtiments publics. — Code de la route. Réglementa´ion du service hydraulique. Réglementation des usines et chaudières à vapeur, des automobiles et des conduites électriques.

10) *Projets. — Dessin graphique* et *lavis* — 20. — *a*) projet détaillé d´un ponceau en maçonnerie, en béton armé ou en métal de 1 à 10 mètres ;

b) projet détaillé d´un bâtiment agricole.

Mémoire raisonné, métré et devis à l´appui de chaque projet.

C. — 1 — **Préposé du service de la production végétale.**

I. — *Examen d´avant-stage.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Rédaction française sur un sujet technique	10
2) Chimie	10
3) Géologie	10
4) Botanique	10
5) Physique	10

6) Agrologie	10
7) Agronomie générale	20
8) Notions de droit public et administratif	10
Total	90

1) *Rédaction française* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine de l´agronomie générale et spéciale.

2) *Chimie* — 10. — Généralités: atomes, molécules; lois fondamentales. Acides, bases anhydrides, oxydes. Composés non oxygénés. Sels. — Les métalloïdes ; oxygène (la combustion, l´air atmosphérique, l´eau) ; soufre et composés ; chlore et composés ; iode ; brome ; fluor ; azote et composés ; phosphore et composés ; arsenic ; carbone ; oxyde de carbone, anhydride carbonique, acide carbonique, les carbonates ; silicium. — Les métaux : propriétés principales, alliages ; sodium ; potassium ; magnésium ; calcium ; aluminium ; plomb ; cuivre ; manganèse ; fer.

3) *Géologie* — 10. — Le globe terrestre, formation de la croûte terrestre; formations géologiques; stratigraphie ; géologie du Grand-Duché.

4) *Botanique* — 10. — Morphologie de la plante : racine ; tige ; bourgeon ; feuille ; fleur ; fruit. — Anatomie de la plante : cellule ; produits cellulaires ; tissus ; organes. Physiologie de la plante : fonctions de la racine, de la tige, de la feuille ; nutrition de la plante, respiration, assimilation, multiplication végétative, reproduction sexuelle, dissémination. — Botanique spéciale : classification des plantes agricoles d´après les familles naturelles, mauvaises herbes, cryptogames intéressant l´agriculture. — Géographie végétale.

5) *Physique* — 10. — Propriétés et forces générales des corps ; cohésion, adhésion, diffusion, osmose, capillarité, pesanteur, centre de gravité. Statique des corps solides, liquides et gazeux. Chaleur, moteurs à explosion, application. Acoustique. Optique. Magnétisme. Electricité : piles, courant électrique, unités électriques, éclairage, moteurs électriques ; applications. Principes de la météorologie.

6) *Agrologie* —10. — La composition et la formation du sol ; la désagrégation des roches et des minéraux ; les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol ; amélioration du sol, assainissement et irrigation ; la valeur agricole du sol ; les sols du Grand-Duché.

7) *Agronomie générale* — 20. — Travail du sol : labour, hersage, roulage, sarclage, binage. Instruments agricoles. Notions sur la fertilisation du sol : fumier de ferme, purin, chaulage, engrais chimiques. Semailles, semoirs. Récoltes : fenaison, moisson, arrachage des plantes sarclées. Conservation des récoltes.

8) *Notions de droit public et administratif* — 10. — Les différentes administrations de l´Etat et leurs attributions. L´organisation communale.

C. — 1 — **Préposé du service de la production végétale.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Agronomie	20
2) Cultures spéciales	20
2) Génétique végétale	10
4) Technologie agricole	10
5) Phytopathologie	10
6) Economie rurale	10
7) Administration et législation	10
8) Rédaction de rapports	10
Total	100

1) *Agronomie* — 20. — Propriétés détaillées des sols du Grand-Duché ; cultures convenant sur chacun de ces sols ; amélioration de ces sols ; valeur par ha des sols ; taxation des sols. Préparation des terres pour

SERVICE CENTRAL DE LEGISLATION

les différentes cultures. Les charrues, les herses, les rouleaux, les scarificateurs, les bineuses, la motoculture. Les semences et les semailles ; les différents systèmes de semoirs (semailles à la volée, en lignes, en poquets). La fumure : relation entre les éléments nutritifs, engrais naturels, engrais vert, humus, engrais calcaires, potassiques, phosphatés, azotés et composés. Maturaison. Récoltes. Utilisation des récoltes.

2) *Cultures spéciales* — 20. —Blés : froment, seigle, orge, avoine. Plantes sarclées : pommes de terre, betteraves fourragères et sucrières, chicorée, navets, choux-raves. Plantes fourragères : luzerne, trèfles, etc. Plantes légumineuses : pois, fèves, haricots, lentilles, vesces. Prairies et pâturages : herbes fourragères et leur utilisation. Plantes industrielles : lin, chanvre, plantes oléagineuses, tabac.

3) *Génétique végétale* — 10. — Amélioration des plantes cultivées. Hérédité. Reproduction. Sélection massale, sélection individuelle, sélection généalogique. Hybridation. Mendélisme. Variétés de plantes cultivées au Grand-Duché. Contrôle officiel des semences. Commerce des semences. Triage et trieurs.

4) *Technologie agricole* — 10. — Fabrication du sucre ; sucrerie. Féculerie. Distillerie. Fabrication des engrais chimiques et des aliments concentrés.

5) *Phytopathologie* — 10. — Microbiologie. Entomologie. Maladies cryptogamiques et ennemis s´attaquant aux blés, aux plantes sarclées, aux plantes légumineuses et aux plantes fourragères. Traitements antiparasitaires. Pulvérisateurs et poudreuses.

6) *Economie rurale* — 10. — Notions générales d´économie politique : production, répartition, consommation des biens. Les prix. Moyens de production du cultivateur: sol, bâtiments d´exploitation, cheptel vif, cheptel mort, capital roulant. Travail. Main-d´oeuvre agricole. Rendement brut, rendement net de l´exploitation. Organisation rationnelle d´une exploitation agricole ; assolements, rotation des cultures ; culture intensive et extensive. Taxation agricole. Coopération en agriculture. Le crédit agricole. Les lois sociales.

7) *Administration et législation* — 10. — Constitution du Grand-Duché. Les pouvoirs publics et leurs attributions. Législation concernant l´Administration des Services agricoles. Législation rurale : propriété du fonds rural, transfert de propriétés. Police rurale. Lois de chasse et de pêche. Règlements en vigueur.

8) *Rédaction de rapports* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine d´une des branches de l´examen.

C. — 2 — **Préposé du service de la production animale.**

I. — *Examen d´avant-stage.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients:

1) Rédaction française sur un sujet technique	10
2) Chimie	10
3) Zoologie	10
4) Botanique	10
5) Physique	10
6) Agronomie générale	10
7) Zootechnie générale	20
8) Notions de droit public et administratif	10
Total	90

1) *Rédaction française* 10. — Sujet à choisir dans le domaine de la zootechnie.

2) *Chimie* — 10.— Généralités : atomes, molécules ; lois fondamentales. Acides, bases, anhydrides, oxydes. Composés non oxygénés. Sels. — Les métalloides : oxygène (la combustion, l´air atmosphérique, l´eau) ; soufre et composés ; chlore et composés ; iode ; brome ; fluor ; azote et composés ; phosphore et composés ; arsenic ; carbone, oxyde de carbone, anhydride carbonique, acide carbonique, les carbonates ;

silicium. — Les métaux : propriétés principales, alliages ; sodium ; potassium ; magnésium ; calcium ; aluminium ; plomb ; cuivre ; manganèse ; fer.

3) *Zoologie* — 10. — Règnes de la nature. Règne animal. Anatomie et physiologie générales. Classification zoologique. Vertébrés et invertébrés. Animaux utiles ou nuisibles à l´agriculture.

4) *Botanique* — 10. — Morphologie de la plante : racine ; tige ; bourgeon ; feuille ; fleur ; fruit. — Anatomie de la plante : cellule ; produits cellulaires ; tissus ; organes. Physiologie de la plante : fonctions de la racine, de la tige, de la feuille ; nutrition de la plante, respiration, assimilation, multiplication végétative, reproduction sexuelle, dissémination. — Botanique spéciale : classification des plantes agricoles d´après les familles naturelles, mauvaises herbes, crytogames intéressant l´agriculture. — Géographie végétale.

5) *Physique* — 10. — Propriétés et forces générales des corps; cohésion, adhésion, diffusion, osmose, capillarité, pesanteur, centre de gravité. Statique des corps solides, liquides et gazeux. Chaleur, moteurs à explosion, applications. Acoustique. Optique. Magnétisme. Electricité : piles, courant électrique, unités électriques, éclairage, moteurs électriques, applications. Principes de météorologie.

6) *Agronomie générale* — 10. — Sols du Grand-Duché .Préparation du sol. Instruments agricoles. Fertilisation du sol. Récoltes.

7) *Zootechnie générale* — 20. — Anatomie et physiologie des animaux domestiques : cellule, tissus, os, ligaments, tendons, muscles, nerfs, organes sensoriels ; appareils circulatoire, respiratoire, digestif, reproducteur, excréteur. Alimentation : composition chimique et digestion des aliments, utilisation dans le corps ; digestibilité des aliments ; valeur productive des aliments. Les différents aliments : fourrages verts, foins, fourrage ensilé, grains, pailles, bales, tubercules, racines, pulpes, drêches, vinasses, melasses, tourteaux. Généralités sur le rationnement du bétail. Notions d´hygiène animale.

8) *Notions de droit public et administratif* — 10. — Les différentes administrations de l´Etat et leurs attributions. L´organisation communale.

C. — 2 — **Préposé du service de la production animale.**

II. — *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs cœfficients :

1) Zootechnie générale et spéciale	20
2) Génétique animale	15
3) Agronomie	10
4) Praticulture	10
5) Industrie laitières	15
6) Economie rurale	10
7) Administration et législation	10
8) Rédaction de rapports	10
Total	100

1) *Zootechnie générale et spéciale* — 20. — Elevage des espèces chevaline, bovine, porcine, ovine, caprine. Aviculture. Pisciculture. Apiculture. Rationnement des animaux en bas âge et à l´état adulte. Parcage. Herdbook. Studbook. Admission des reproducteurs mâles à la saillie ; règlements en vigueur. Syndicats d´élevage. Contrôle laitier. Concours de reproducteurs. Vices rédhibitoires. Hygiène. animale. Maréchalerie.Arrangement intérieur des écuries et des étables.

2) *Génétique animale* — 15. — Reproduction sexuelle et asexuelle. Ovogenèse, Spermatogenèse. Fécondation. Hérédité. Variabilité. Loi de Quételet. Lignes pures. Isolement des types. Mutations. Hybridation. Mendélisme. Mono- et dihybridisme, Embryologie, — Races élevées au Grand-Duché, Amélioration des races, Sélection animale,

3) *Agronomie* — 10. — Propriétés détaillées des sols du Grand-Duché ; cultures convenant sur chacun de ces sols; amélioration de ces sols; valeur par ha des sols ; taxation des sols. Préparation des terres pour les différentes cultures. Les charrues, les herses, les rouleaux, les scarificateurs, les bineuses, la motoculture. Les semences et les semailles ; les différents systèmes de semoirs (semailles à la volée, en lignes, en poquets). La fumure : relation entre les éléments nutritifs, engrais naturels, engrais vert, humus, engrais calcaires, potassiques, phosphatés, azotés et composés. Maturaison. Récoltes. Utilisation des récoltes.

4) *Praticulture* — 10. — Sols. Graminées (notions approfondies). Prairies et pâturages. Ensemencement. Soins d´entretien. Fumure. Les mauvaises herbes. Les foins. Ensilage. Parcage moderne.

5) *Industrieslaitières*— 15. — Le lait : formation, composition, traitement, maladies, falsifications. Détermination des matières grasses. Méthodes d´écrémage. Utilisation du lait : lait de consommation, beurre, fromage, poudre de lait, chocolat. Beurreries, fromageries, crémeries. Espèces de fromages. Laiteries et fromageries coopératives. Microbiologie laitière. Hygiène du lait.

6) *Economie* rurale — 10. — Notions générales d´économie politique : production, répartition, consommation des biens. Les prix. Moyens de production du cultivateur ; sol, bâtiments d´exploitation, cheptel vif, cheptel mort, capital roulant. Travail. Main d´oeuvre agricole. Rendement brut, rendement net de l´exploitation. Organisation rationnelle d´une exploitation agricole ; assolements, rotation des cultures ; culture intensive et extensive. Taxation agricole. Coopération en agriculture. Le crédit agricole. Les lois sociales.

7) *Administration et législation* — 10.— Constitution du Grand-Duché. Les pouvoirs publics et leurs attributions. Législation concernant l´Administration des Services agricoles. Législation rurale : propriété du fonds rural, transfert de propriétés. Police rurale. Lois de chasse et de pêche. Règlements en vigueur.

8) *Rédaction de rapports* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine d´une des branches de l´examen.

C.— 3 — **Préposé du service de la mécanique agricole.**

I. — *Examen d´avant-stage.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Rédaction française sur un sujet technique	10
2) Mathématiques	10
3) Physique	10
4) Principes de mécanique agricole	10
5) Les machines agricoles	20
6) La motoculture	10
7) Agronomie générale	10
8) Notions de droit public et administratif	10
Total	90

1) *Rédaction française* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine de la mécanique agricole.

2) *Mathématiques* — 10. — Algèbre : Les quatre opérations fondamentales ; division d´un polynôme par un binôme du premier degré ; fractions ; rapports. Equations du premier degré ; résolution et discussion des équations du premier degré à une ou à plusieurs inconnues ; problèmes. Géométrie plane : généralités sur la droite et les angles, lieux géométriques ; polygones ; circonférences ; arcs ; cordes ; tangentes ; mesures des angles ; triangles et polygones semblables, relations dans le triangle, le cercle, le quadrilatère inscrit ; polygones réguliers et irréguliers ; circonférences ; surfaces; problèmes.

3) *Physique* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 5.

4) *Principes de mécanique agricole* — 10. — Composition et décomposition des forces; centre de gravité. Equilibre des machines simples et composées : le levier, la poulie, le plan incliné, le treuil, le moufle-paan, la vis. Mouvement uniforme et uniformément varié, Applications aux machines agricoles.

5) *Les machines agricoles* — 20. — Description détaillée des différentes parties des machines suivantes : charrues, herses, rouleaux, semoirs, bineuses, sous-soleuses, faucheuses-lieuses, râteaux à cheval, faneuses, batteuses, presse-paille, élévateurs, souffleuses. Différents systèmes de ces machines. Forces motrices.

6) *La rr:otoculture* — 10. — Parties essentielles d´un tracteur ; divers types ; travaux pouvant être effectués par le tracteur ; rentabilité ; combustibles.

7) *Agronomie générale* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 7.

8) *Notions de droit public* et *administratif* — 10. — Voir sub G 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 8.

C. — 3 — **Préposé du service de la mécanique agricole.**

II. — *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Mathématiques	20
2) Mécanique appliquée	25
3) Construction de machines agricoles	25
4) Economie rurale	10
5) Administration et législation	10
6) Rédaction de rapports	10
Total	100

1) *Mathématiques* — 20. — Algèbre : Equations du second degré ; radicaux du second degré ; résolution et discussion des équations du deuxième degré à une ou deux inconnues. Progressions arithmétiques et géométriques ; logarithmes ; tables de logarithmes, usage ; intérêts composés, annuités, amortissements. — Géométrie dans l´espace : Généralités sur les droites et les plans ; angles dièdres ; prismes, pyramides, polyèdres semblables ; troncs : surfaces, volumes. Les trois corps ronds : cylindre, cône, sphère ; surfaces, aires, volumes, figures sphériques. Notions sur l´ellipse, l´hyperbole, la parabole. — Trigonométrie rectiligne: Définitions, signes; variations et relations des lignes trigonométriques d´un arc; arcs égaux et de signes contraires, complémentaires ou supplémentaires; formules principales relatives à l´addition, à la soustraction, à la multiplication et à la division des arcs ; construction et usage des tables trigonométriques ; relations entre les côtés et les angles d´un triangle rectangle et d´un triangle quelconque ; résolution des triangles rectangles et des triangles quelconques ; problèmes usuels.

2) *Mécanique appliquée* — 25. — Energie mécanique ; force, travail, rendement ; frottement; force de traction des bêtes de trait ; force motrice du vent et de l´eau. Energie thermique ; unités ; applications ; transformation de l´énergie thermique en énergie mécanique ; moteurs à carburants, construction, différents systèmes ; les carburants. E nergie électrique ; unités ; applications ; courant électrique ; moteurs électriques, construction, différents systèmes. Problèmes de mécanique appliquée.

3) *Construction de machines agric:oles* — 25. — Matériaux de construction ; propriétés ; différents usages. Principes de construction et fonctionnement des instruments aratoires, des semoirs, des épandeuses d´engrais chimiques, des faucheuses, des faucheuses-lieuses, des concasseurs, des batteuses, des arracheuses, des installations de déchargement, des trayeuses, des instruments de laiterie, de fromagerie, de distillerie, de brasserie et de cidrerie. Dessin de parties de machines. Entretien des machines agricoles.

4) *Economie rurale* — 10. — Voir sub C 1 : Examen définitif, chiffre 6.

5) *Administration et législation* — 10. — Voir sub C 1 : Examen définitif, chiffre 7.

6) *Rédaction de rapports* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine d´une des branches de l´examen.

C. — 4 — **Préposé du service de la mutualité agricole.**

I. — *Examen d´avant-stage.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Rédaction française sur un sujet technique	10
2) Agronomie générale	10
3) Zootechnie générale	10
4) Economie politique	10
5) Coopération en agriculture.	20
6) Comptabilité	10
7) Lois sociales	10
8) Droit public et administratif	10
Total	90

1) *Rédaction française* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine de la coopération en agriculture.

2) *Agronomie générale* — 10. — Voir sub C 2 : Examen d´avant-stage, chiffre 6.

3) *Zootechnie générale* — 10. — Voir sub C 2 : Examen d´avant-stage, chiffre 7.

4) *Economie politique* — 10. — Notions générales ; les besoins de l´homme ; les richesses ; le travail ; le capital ; les prix ; la loi de l´offre et de la demande ; liberté commerciale, dirigisme, étatisme, syndicalisme. Les différentes professions. Les systèmes monétaires. Les échanges internationaux.

5) *Coopération en agriculture* — 20. — Théorie de la coopération ; origine ; définition ; buts ; répercussion sur la vie économique et sur l´ordre social ; classification des unions coopératives. Les coopératives agricoles du Grand-Duché : organisation et développement des comices agricoles, des syndicats d´élevage, des laiteries coopératives, des syndicats d´utilisation et de vente, des Caisses rurales, etc. Les fédérations. — Législation : Etude approfondie des lois et règlements régissant la matière au Grand-Duché. Etude comparative des institutions similaires de Belgique, de France, de Suisse, de Hollande, du Danemark et d´Allemagne. — Administration des coopératives luxembourgeoises ; statuts, organes ; fonds nécessaires ; solvabilité ; responsabilité ; comptabilité ; bilan ; répartition du bénéfice ; compétence des coopératives ; rayon d´action ; équipement.

6) *Comptabilité* — 10. — Correspondance usuelle; offres ; demandes ; lettres de commande. Papiers d´affaires et formulaires ; mandats-poste ; chèques postaux ; recouvrement ; bulletins d´expédition ; lettre de voiture ; déclaration en douane ; licences ; factures ; quittances. — Contrats d´achat et de vente, contrat d´échange, contrat de louage. Lettres de change, billets simples, billets à ordre ; obligations, actions, fonds publics. Tenue des livres en agriculture : avantages ; divers systèmes de la comptabilité agricole. Date d´ouverture des livres ; clôture des livres. Livres indispensables et livres auxiliaires : livre de caisse, livre des inventaires, livre des fournitures pour le ménage, compte courant des débiteurs et créditeurs, compte des journaliers, compte des semailles et récoltes, compte du bétail, des fourrages, du lait, livre de contrôle des vaches laitières, livre généalogique.

7) *Lois sociales* — 10. — Question sociale ; sociétés civiles et commerciales ; sociétés sans but lucratif; sociétés coopératives. Législation concernant les assurances sociales : assurance contre les accidents (section agricole, forestière et industrielle) ; assurance contre la vieillesse et l´invalidité ; assurance contre la maladie ; assurance contre le chômage. Assurances privées : contre l´incendie, la grêle, les risques de perte de bétail, la responsabilité civile, etc. Les impôts directs et indirects ; impôt général sur le revenu et le capital ; la surtaxe ; déclaration des contribuables ; le recours.

8) *Droit public et administratif* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 8.

C. — 4 — **Préposé du service de la mutualité agricole.**

II. — *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Economie politique et rurale	15
2) Comptabilité agricole et commerciale	20
3) Sociologie rurale	10
4) Statistique	10
5) Crédit agricole	10
6) Taxation agricole	15
7) Administration et législation	10
8) Rédaction de rapports	10
Total	100

1) *Economie politique et rurale* — 15. — Production : nature, travail, capital, organisation de la production et du travail. Circulation des biens : échange, prix, la monnaie, le crédit, les banques, le commerce national et international. Répartition des biens : revenu, salaire, capital, intérêts, épargne. Consommation : équilibre entre la production et la consommation. Les divers systèmes économiques à travers l´histoire. La production agricole ; moyens de production ; le sol, le travail, le machinisme, le bétail ; les différentes spéculations agricoles ; le revenu agricole. Importations et exportations agricoles.,

2) *Comptabilité agricole et commerciale* — 20. — Exemples de la tenue des livres en partie simple et en partie double ; établissement des bilans ; interprétation aux points de vue comptable et agricole d´un bilan ; calculation du bénéfice net et du revenu imposable.

3) *Sociologie rurale* — 10. — Histoire de l´agriculture à travers les siècles : Epoque préhistorique, époque celtique, époque gallo-romaine, époque franque ; l´agriculture sous la domination des Mérovingiens et des Carolingiens ; l´agriculture sous le règne de Charlemagne, la période féodale; l´agriculture sous le règne de Marie-Thérèse ; l´agriculture après la Révolution française ; les temps modernes. — La vie de la paysannerie à travers les siècles : habitations, nourriture, vie familiale, moeurs et coutumes, exploitation du sol, utilisation et vente des produits agricoles.

4) *Statistique* — 10. — Importance de la statistique pour l´agriculture. Recensements périodiques. Statistiques des emblavements, des récoltes, des prix, des bêtes élevées, vendues ou abattues, des importations, des exportations, de la population rurale, des salariés en agriculture, du revenu agricole etc. Office de Stastitique.

5) *Crédit agricole* — 10. — Importance du crédit pour l´agriculture ; conditions auxquelles doit répondre le crédit agricole ; les différentes espèces de crédit agricole ; crédit foncier, crédit personnel; les institutions de crédit agricole ; les caisses coopératives de crédit et d´épargne.

6) *Taxation agricole* — 10. — Estimation d´une propriété rurale. Valeur locative, valeur vénale et valeur déterminée d´après le rendement. Taxation de bâtiments agricoles, de terrains, de machines et d´installations agricoles. Méthodes à employer.

7) *Administration et législation* — 10. — Voir sub C1 : Examen définitif, chiffre 7.

8) *Rédaction de rapports* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine d´une des branches de l´examen.

C. — 5 — **Préposé du service de l´arboriculture et de l´horticulture.**

I. — *Examen d´avant-stage*.

Matières de l´examen avec leurs coefficients:

1) Rédaction française sur un sujet technique	10
2) Chimie	10

3) Géologie	10
4) Botanique	10
5) Agrologie	10
6) Arboriculture	20
7) Jardinage	10
8) Notions de droit public et administratif	10
Total	90

1) *Rédaction française* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine de l´arboriculture.

2) *Chimie* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 2.

3) *Géologie* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 3.

4) *Botanique* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 4.

5) *Agrologie* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 6.

6) *Arboriculture* — 20. — Climat, sol, exposition; plants et plantation ; les pépinières; multiplication et greffage des arbres et arbustes fruitiers ; formation de la couronne ; taille ; fumure ; variétés cultivées.

7) *Jardinage* — 10. — Le jardin potager agricole ; aménagement ; assolement ; les cultures horticoles (légumes, fruits, plantes d´agrément). Le travail du sol, la fumure, les récoltes ; l´utilisation des produits récoltés.

8) *Notions de droit public et administratif* — 10. — Voir sub C 1 : Examen d´avant-stage, chiffre 8.

C. — 5 — **Préposé du service de l´arboriculture et de l´horticulture.**

II. — *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs cœfficients :

1) Agronomie générale et spéciale	10
2) Botanique spéciale	10
3) Arboriculture	20
4) Jardinage et floriculture	20
5) Phytopathologie	10
6) Economie arboricole et horticole	10
7) Administration et législation	10
8) Rédaction de rapports	10
Total	100

1) *Agronomie générale et spéciale* — 10. — Voir sub C 1 : Examen définitif, chiffres 1 et 2.

2) *Botanique spéciale* — 10. — Morphologie, anatomie et physiologie des plantes, plus spécialement des arbres fruitiers et des plantes potagères. Classification des plantes agricoles d´après les familles naturelles. Classification des arbres fruitiers, des plantes potagères et des mauvaises herbes.

3) *Arboriculture* — 20. — Importance économique de l´arboriculture. Multiplication des arbres fruitiers : Semis, marcottage, bouturage, greffage ; les porte-greffes et leur sélection. Création des jardins fruitiers et des vergers : sol, préparation, plantation, entretien, outils. Principales formes naturelles et artificielles des arbres et arbrisseaux fruitiers. Taille des arbres fruitiers. Arboriculture spéciale : Arbres à fruits à pépins, arbres à fruits à noyau, noyers ; principales espèces et variétés, culture. La vigne dans les jardins et dans les exploitations fruitières. Les récoltes, le triage des fruits. L´utilisation des fruits. Syndicats de production et d´utilisation.

4) *Jardinage et floriculture* — 20. — Les cultures maraîchères ; sol, préparation du sol, fumure, semis, soins d´entretien, récolte, production de semences. Production de légumes sous verre. Les arbrisseaux

du jardin ; framboisier, cognassier, néflier, noisetiers, groseilliers. Petit jardinage : association de petit jardinage. Plantes d´ornement ; arbustes, fleurs. Le paysagiste rural.

5) *Phytopathologie* — 10. — Microbiologie. Entomologie. Maladies cryptogamiques et ennemis s´attaquant aux arbres fruitiers, aux plantes potagères et aux plantes d´agrément. Traitements antiparasitaires. Principales formules fongicides et insecticides. Calendrier des traitements. Pulvérisateurs et poudreuses.

6) *Economie arboricole et horticole* — 10. — Moyens de production; sol, bâtiments, travail, ustensiles. Organisation de la production ; arboriculture et jardinage agricoles et spécialisés. Culture intensive. Frais de production, prix de revient, bénéfice. Utilisation des fruits et des plantes potagères, transformation des produits ; conserves, gelées, séchage, production de cidre et de jus de fruits, conservation des fruits et des légumes. Taxation arboricole.

7) *Administration et législation* — 10. — Voir sub C 1 : Examen définitif, chiffre 7.

8) *Rédaction de rapports* — 10. — Sujet à choisir dans le domaine d´une des branches de l´examen.

D. — **Commis aux écritures.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs coefficients:

1) Langues officielles	20
2) Droit public et administratif	5
3) Dactylographie	5
4. Législation	10
5) Comptabilité	5
6) Géographie générale du pays	5
Total	50

1) *Langues officielles* — 20. — Rédaction dans les langues allemande et française de correspondances de service ; l´appréciation portera sur la qualité du travail, l´orthographe et l´écriture.

2) *Droit public et administratif* — 5. — Les pouvoirs publics et leurs attributions. Constitution du Grand-Duché. Les lois sur les droits et devoirs des fonctionnaires de l´Etat, l´organisation communale.

3) *Dactylographie* — 5. — Dictée à apprécier tant au point de vue de la vitesse, de l´écriture et de la qualité technique du travail que par rapport à l´orthographe.

4) *Législation* — 10. — Organisation de l´Administration des Services agricoles, lois et règlements; lois et arrêtés sur les associations syndicales, les associations et coopératives agricoles, les lois et règlements sur le curage, l´entretien et l´amélioration des cours d´eau.

5) *Comptabilité* — 5. — Notions de comptabilité en partie simple et en partie double.- Loi sur la comptabilité de l´Etat.

6) *Géographie* — 5. — Géographie générale du pays.

E. — **Commis technique.**

1. — *Examen d´avant-stage.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Langues officielles	5
2) Algèbre et géométrie	10
3) Géométrie descriptive et trigonométrie rectiligne	15
4) Notions de physique et de mécanique	10
5) Dessin graphique et lavis	20
Total	60

1) *Langues officielles* — 5. — Traduction ou reproduction d´un texte tiré d´une pièce administrative.

2) *Algèbre et géométrie* — 10. — Algèbre : Opérations fondamentales. Equation du premier et du deuxième degré à une ou plusieurs inconnues ; problèmes. Progression. Logarithmes ; usage des tables. — Géométrie: Ligne droite. Circonférence. Angle. Tangente. Propriété des triangles. Aire des figures planes. Surface et volume des solides.

3) *Géométrie descriptive et trigonométrie rectiligne* — 15. — Géométrie descriptive; les projections du point´ de la droite et du plan. Vraie grandeur des droites. Rabattements. Les projections des corps géométriques ; sections planes ; développements. Trigonométrie rectiligne : Lignes trigonométriques. Résolution des triangles. Equation trigonométrique.

4) *Notions de physique et de mécanique* — 10. — Physique : Poids et mesures; densité. Hydrostatique-Equilibre des liquides. Optique. Réflexion et réfraction de la lumière. Electricité : Généralités. Mécanique: Composition et décomposition des forces parallèles et des forces concourantes. Equilibre des machines simples : levier, poulie, plan incliné, abstraction faite du frottement. Mouvement uniforme et uniformément varié.

5) *Dessin graphique et lavis* — 20. — Copie sur calque d´un dessin d´ouvrage d´art ou d´un plan de situation

II. — *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Notions de mécanique et de résistance des matériaux	15
2) Notions d´hydraulique appliquée	10
3) Constructions	10
4) Topographie	5
5) Notions de droit administratif	5
6) Projets et dessin	20
Total	65

1) *Notions de mécanique et de résistance des matériaux* — 15. — Mécanique: Mouvement, force, énergie-travail. Centre de gravité des lignes et des surfaces usuelles. Moment d´inertie des surfaces usuelles. Equi, libre d´un olide. Equilibre des machines simples : levier, poulies, plan incliné, tréuil, moufle et vis, abstraction faite du frottement. Résistance des matériaux : Extension et compression simples. Elasticité et résistance des matériaux de construction. Flexion plane. Poutres sur deux appuis et soumises à des charges verticales. Tabliers en bois ou en poutres enrobées. Colonnes en bois ou en maçonnerie. Fermes. en bois ou en métal. Ouvrages en maçonnerie. — Stabilité et résistance des murs de soutènement, des murs de réservoirs, des voûtes et des culées. Béton armé : Considérations générales. Compression simple, flexion simple : Formules empiriques. Pratique du béton armé.

2) *Notions d´hydraulique appliquée* — 10. — Equilibre et mouvement des liquides : Ajutages, vannages, canaux et conduites forcées. Jaugeage des sources et des cours d´eau. Machines élévatoires : Pompes, centrifuges, pompes à pistons, béliers hydrauliques.

3) *Constructions* — 10. — Qualités, défauts et mise en oeuvre des matériaux de construction usuels. Mode d´exécution des travaux. Fondations, terrassements, chaussées, maçonneries, béton armé. Distribution d´eau. Consolidation des berges. Drainages.

4) *Topographie* — 5. — Mesure des distances. Tracé et piquetage des alignements droits et curvilignes. — Mesure des angles. — Levé des plans. — Nivellement géométrique. Carnet. Usage et vérification des instruments usuels : équerres, pantomètre, théodolite, niveau de pente, niveau collimateur, niveau à bulle d´air. Dessin des plans levés. Profils en long et en travers. Plans cotés. Courbes à niveau.

5) *Notions de* droit *administratif* —5. — Les pouvoirs publics et leurs attributions. Constitution du Grand-Duché. Organisation de l´Administration des Services agricoles ; lois et règlements. Droits et devoirs des fonctionnaires de l´Etat.

6) *Projets et dessin* — 20. — Projet détaillé d´un aqueduc en maçonnerie, en béton armé ou en métal de 1 à 5 m.

F. — **Chef-d´atelier.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Pratique des travaux d´atelier	20
2) Technologie professionnelle	10
3) Notions d´arithmétique, de dessin et de droit administratif	5
Total	35

1) *Pratique des travaux d´atelier* — 20. — Automobilisme; réparation ; entretien des voitures automobiles, des machines-outils, des tracteurs et dragues.

2) *Technologie professionnelle* — 10.— Métaux, alliages. Carburants, lubrifiants, pneumatiques.

3) *Notions d´arithmétique, de dessin et de droit administratif* — 5. — Les quatre opérations fondamentales; problèmes sur la pratique de l´atelier, croquis, circulation routière. Organisation de l´Administration des Services agricoles. Législation sur les assurances sociales ; rapport de service.

G. — **Surveillant des travaux.**

I. — *Examen d´avant-stage*.

Matières de l´examen avec leurs cœfficients :

1) Langues officielles	5
2) Arithmétique	10
3) Dessin graphique	20
Total	35

1) *Langues officielles* — 5.— Dictée à apprécier au double point de vue de l´orthographe et de l´écriture. Traduction.

2) *Arithmétique* — 10. — Les quatre opérations fondamentales. Fractions décimales, fractions ordinaires. Racine carrée. Système métrique des poids et mesures. Problèmes.

3) *Dessin graphique* — 20. — Copie sur calque d´un plan de situation. Croquis.

II. - *Examen définitif.*

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Langues officielles	5
2) Notions de calcul technique	15
3) Eléments de construction	10
4) Eléments de topographie	10
5) Dessin graphique	20
Total	60

1) *Langues officielles* — 5. — Dictée, traduction.

2) *Notions de calcul technique* — 15.— Géométrie, planimétrie, mesure des lignes; circonférence, arc, rayon.

Mesure des surfaces : Triangle, carré, rectangle, parallélogramme. losange, trapèze. Cercle, secteur, segment, couronne. Ellipse, cube, parallélépipède, prisme. Surfaces cylindriques. Pyramide, cône, sphère, tonneau.

Mesures des volumes: Cube, parallélépipède, prisme, pyramide, cylindre, cône, sphère, tonneau. Notions de résistance des matériaux et de l´hydraulique appliquée. Compression, traction. Formule du débit.

3) *Eléments de construction* — 10. — Qualités, défauts et mise en oeuvre des matériaux: Pierres, sables, gravillons et graviers, chaux, ciments, bois, fer, fonte, acier. Mode d´exécution des travaux: Fondations, terrassements, chaussées, maçonnerie, béton armé. Cahier des charges et cahier des clauses et conditions générales.

4) *Eléments de topographie* — 10. — Tracé et mesure des lignes droites, des perpendiculaires, des parallèles. Mesure des angles. Levé et reproduction d´un plan d´alignement. Nivellement géométrique. Niveau collimateur. Usage du niveau à bulle d´air ; carnet.

5) *Dessin graphique* — 20. — Copie sur calque d´un dessin d´ouvrage d´art ou d´un plan de situation. Croquis au crayon à main libre.

H. — **Technicien agricole de la section agronomique.**

I. — *Examen d´avant-stage*.

Matières d´examen avec leurs cœfficients :

1) Langues officielles	10
2) Arithmétique	10
3) Sciences naturelles	10
4) Agriculture	10
Total	40

1) *Langues officielles* — 10. — Dictée et traduction à apprécier au point de vue de l´orthographe, de la grammaire et de l´écriture. Rédaction sur un sujet agricole.

2) *Arithmétique* — 10. — Système métrique ; Fractions ordinaires et décimales ; racine carrée, racine cubique; calcul des surfaces et des solides ordinaires, calculs agricoles : éléments nutritifs des engrais chimiques et rations des animaux domestiques. Problèmes.

3) *Sciences naturelles* — 10. — Eléments de chimie ; composition chimique des engrais naturels et des engrais du commerce. Eléments de physique et de mécanique agricole, machines simples ; thermomètre, baromètre, hygromètre, principes de météorologie. Notions de botanique ; organographie, anatomie et physiologie des plantes de grande culture.

4) *Agriculture* —10. — *a*) *Agronomie* — 5. — Les différentes parties d´une exploitation agricole et leur engrenage ; les sols ; les engrais chimiques ; les instruments et machines agricoles ; les récoltes.

b) *Zootechnie* — 5. — Rationnement des animaux domestiques. Prairies et pâturages. Production fourragère. Les races d´animaux élevées au Grand-Duché de Luxembourg. Soins à donner aux animaux domestiques. Notions d´élevage.

II. — *Examen définitif*.

Matières d´examen avec leurs cœfficients :

1) Agronomie générale et spéciale	10
2) Zootechnie générale et spéciale	10
3) Eccnomie rurale	10
4) Industries agricoles	10
5) Administration et législation	10
Total	50

1) *Agronomie générale et spéciale* — 10. — Notions approfondies d´agrologie ; les sols du Grand-Duché. Améliorations foncières. Questions pratiques concernant les machines agricoles ; les différentes espèces de machines agricoles, y compris les moteurs à explosion et les moteurs électriques. Théorie et pratique de la fertilisation des sols. Les semailles. Les soins d´entretien des différentes cultures. Les récoltes. Les principaux ennemis des plantes cultivées. Les cultures agricoles : Blés, plantes sarclées, plantes légumineuses et fourragères. Espèces et variétés. Contrôle officiel des semences.

2) *Zootechnie générale et spéciale* — 10. — Elevage des espèces chevaline, bovine, porcine et ovine. Parcage. Soins à donner aux bêtes. Rationnement des animaux. Production laitière. Contrôle laitier. Syndicats d´élevage .Laiteries coopératives. — Animaux reproducteurs, bêtes à l´engrais, bêtes de trait.

3) *Economierurale* —10.— Analyse d´une exploitation agricole ; importance des facteurs de production: Sol, travail, capital. Les prix. Organisation de l´exploitation agricole : culture extensive et intensive Les différentes spéculations agricoles : productions végétales, productions animales. Les assolements. La coopération en agriculture ; différentes coopératives et associations. Comptabilité en partie simple.

4) *Industries agricoles* — 10. — La laiterie. La fromagerie. La meunerie. La distillerie. La sucrerie. La cidrerie. La vinaigrerie. La confiturerie. La production du jus de fruits. Théorie et pratique de ces industries, outillage.

5) *Administration et législation* — 10. — Organisation de l´Administration des Services agricoles ; lois et règlements. Principales administrations du Grand-Duché intéressant l´agriculture. Dispositions légales concernant les associations agricoles. Lois sociales.

J. — **Expéditionnaire.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Dactylographie	5
2) Langues officielles	20
3) Eléments de comptabilité	10
4) Géographie du Grand-Duché	5
5) Notions de droit public et administratif	10
Total	50

1) *Dactylographie* — 5. — Copie d´un rapport, constituant un concours de vitesse de dix minutes.

2) *Langues officielles* — 20. — Dictée — Traduction.

3) *Eléments de comptabilité* – 10. — Notions de comptabilité en partie simple. Loi sur la comptabilité de l´Etat. Arithmétique : les quatre opérations fondamentales. Problèmes.

4) *Géographie du Grand-Duché* — 5. — Districts, cantons, communes. Cours d´eau.

5) *Notions de droit administratif* — 10. — Les pouvoirs publics et leurs attributions. La constitution du Grand-Duché. Organisation de l´Administration des Services agricoles. Législation sur les assurances sociales : maladie, accidents, vieillesse et invalidité.

K. — **Chef d´équipe.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs cœfficients :

1) Arithmétique	10
2) Notions élémentaires de pratique des travaux et de construction ; arpentage	20
3) Notions élémentaires de droit administratif	5

4) Rapport de service	10
5) Dessin ; croquis simple	15
Total	60

1) *Arithmétique* — 10. — Notions élémentaires, les quatre opérations fondamentales, système métrique, problèmes.

2) *Notions élémentaires de pratique des travaux et de construction, arpentage* — 20. — Qualité et défauts des principaux matériaux de construction, sable, pierre, ciment, bois, dosage des mortiers et bétons, confection et mise en œuvre des mortiers et bétons, travaux de drainage, consolidation des berges, perré, gazonnement, confection de chaussée, terrassements. — Mesure des longueurs, abornements, alignement, ustensiles et instruments d´arpentage.

3) *Notions élémentaires de droit administratif* — 5. — Organisation de l´Administration des Services agricoles. Réglementation des cours d´eau et de la voirie rurale.

4) *Rapport de service* — 10. — Rapport journalier relatif à un chantier, rapport sur l´état d´un cours d´eau et d´un chemin rural.

5) *Dessin, croquis simple* — 15. — Confection d´un croquis de situation, d´un détail de construction

L. — **Chef-ouvrier.**

Examen définitif.

Matières de l´examen avec leurs coefficients :

1) Ecriture lisible et courante	5
2) Arithmétique	15
3) Rapport de service	15
4) Réglementation des cours d´eau et de la voirie rurale	5
5) Pratique professionnelle	20
Total	60

1) *Ecriture lisible et courante* — 5. — Dictée à apprécier au double point de vue de l´orthographe et de l´écriture.

2) *Arithmétique* — 15. — Les quatre opérations fondamentales, système métrique.

3) *Rapport de service* — 15. — Rapport à l´adresse du conducteur.

4) *Réglementation des cours d´eau de la voirie rurale* – 5. – Curage et entretien des cours d´eau, épuration des eaux, entretien des chemins ruraux, limites, bornes, alignements.

5) *Pratique professionnelle* — 20. — Organisation d´un chantier, exécution des travaux de curage, de consolidation des berges, des drainages, de confection de chaussées, bétons, mortiers.

Art. 2. Le présent arrêté sera publié au *Mémorial.*

Luxembourg, le 1er février 1947.

Le Ministre de l´Agriculture,
N. Margue.

Imprimerie de la Cour Victor Buck, S.à r.l., Luxembourg.