

# MEMORIAL

Journal Officiel  
du Grand-Duché de  
Luxembourg



# MEMORIAL

Amtsblatt  
des Großherzogtums  
Luxembourg

---

## RECUEIL DE LEGISLATION

---

A – N° 113

30 décembre 1982

---

### SOMMAIRE

Règlement ministériel du 17 décembre 1982 ayant pour objet de fixer le programme détaillé et la procédure des examens d'admissibilité, d'admission définitive et de promotion aux divers grades techniques des communes, syndicats de communes et établissements publics placés sous la surveillance des communes ..... page **2576**

---

**Règlement ministériel du 17 décembre 1982 ayant pour objet de fixer le programme détaillé et la procédure des examens d'admissibilité, d'admission définitive et de promotion aux divers grades techniques des communes, syndicats de communes et établissements publics placés sous la surveillance des communes.**

*Le Ministre de l'Intérieur,*

Vu le règlement grand-ducal du 28 avril 1982 ayant pour objet de fixer les conditions et les programmes des examens d'admissibilité, d'admission définitive et de promotion aux fonctions du secteur technique des communes, syndicats de communes et établissements publics placés sous la surveillance des communes;

Vu l'avis de la Chambre des Fonctionnaires et Employés Publics;

Arrête:

**Art. 1<sup>er</sup>.** Les examens d'admissibilité aux fonctions techniques du secteur communal auront lieu en cas de besoin.

Les examens d'admission définitive et de promotion auront lieu deux fois par an, la première session au cours du deuxième trimestre et la seconde au cours du quatrième trimestre.

**Art. 2.** La commission d'examen compétente informe les candidats aux examens d'admissibilité ainsi que les administrations intéressées de sa décision et, le cas échéant, du programme-horaire détaillé au moins quinze jours avant la date présumée de l'examen.

Deux mois au moins avant la date prévue pour les examens d'admission définitive et de promotion le ministre de l'Intérieur invite les administrations communales à faire parvenir aux commissions d'examen compétentes les demandes des candidats, accompagnées des pièces requises. Quinze jours au moins avant la date fixée la commission d'examen compétente informe les candidats et les administrations intéressées de sa décision ainsi que, le cas échéant, du programme-horaire détaillé.

**Art. 3.** Les programmes détaillés des examens ainsi que le nombre des points attribués à chaque matière sont arrêtés comme suit:

### **I. Carrière du cantonnier**

#### *Examen d'admissibilité*

|   |            |
|---|------------|
| 1. Dictée en langue française: .....  | 25 points  |
| 2. Dictée en langue allemande: .....  | 25 points  |
| 3. Arithmétique:<br>les quatre opérations fondamentales, fractions ordinaires et décimales, règle de trois, calcul des surfaces et volumes simples, unités de poids et mesures, problèmes, (programme de fin d'études primaires): ..... | 25 points  |
| 4. Géographie du pays: divisions physique et politique, hydrographie, population, ressources naturelles, économie, voies de communication (programme de fin d'études primaires)   | 25 points  |
| Total:  | 100 points |

#### *Examen d'admission définitive*

|  |            |
|--|------------|
| 1. Dictées de textes simples en langues française et allemande: .....                                  | 20 points  |
| 2. Arithmétique:<br>questions approfondies sur le programme de l'examen d'admissibilité: .....         | 40 points  |
| 3. Eléments principaux de la législation sur les droits et devoirs des fonctionnaires communaux: ..... | 20 points  |
| 4. Législation sur la circulation routière: règles concernant la circulation et la signalisation:      | 20 points  |
| Total:   | 100 points |

*Premier examen de promotion*

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Rapport sur un événement du service en langue française ou en langue allemande (au choix du candidat): .....   | 15 points         |
| 2. Arithmétique:<br>questions approfondies sur le programme de l'examen d'admission définitive, problèmes relatifs au travail du candidat: .....  | 25 points         |
| 3. Droits et devoirs des fonctionnaires communaux: .....  | 10 points         |
| 4. Organisation des communes et des syndicats de communes: .....  | 10 points         |
| 5. Réglementation de la circulation routière: questions approfondies sur le programme d'admission définitive: .....   | 10 points         |
| 6. Pratique des travaux:<br>notions sur le régime des marchés publics; éléments de base et principes de la construction d'une route, d'une canalisation ou d'une conduite d'eau; surveillance des chantiers; métré et réception; éléments de levé, de nivellement et d'arpentage: ..... | 30 points         |
| <b>Total:</b>   | <b>100 points</b> |

*Deuxième examen de promotion*

|  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Rapport explicatif sur l'organisation d'un chantier ou de travaux communaux (en langue française ou en langue allemande, au choix du candidat): .....   | 15 points         |
| 2. Arithmétique appliquée:<br>problèmes relatifs au travail du candidat: .....   | 20 points         |
| 3. Organisation des communes et des syndicats de communes: questions approfondies sur le programme du premier examen de promotion: .....                   | 10 points         |
| 4. Réglementation de la circulation routière: questions approfondies sur le programme du premier examen de promotion: .....                                | 10 points         |
| 5. Pratique des travaux:<br>applications pratiques des matières du programme du premier examen de promotion; exposés et commentaires sur le terrain: ..... | 45 points         |
| <b>Total:</b>  | <b>100 points</b> |

**II. Carrière de l'agent de transport**

*Examen d'admissibilité*

|  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Dictée d'un texte en langue française: .....  | 25 points         |
| 2. Reproduction d'un texte en langue allemande: .....  | 25 points         |
| 3. Arithmétique:<br>les quatre opérations fondamentales, fractions ordinaires et décimales, règle de trois, calcul de surfaces et de volumes simples, problèmes (programme de la neuvième année d'études complémentaires): ..... | 25 points         |
| 4. Réglementation de la circulation routière: .....  | 25 points         |
| <b>Total:</b>  | <b>100 points</b> |

*Examen d'admission définitive*

|  |           |
|--|-----------|
| 1. Arithmétique:<br>questions approfondies sur le programme de l'examen d'admissibilité: ..... | 20 points |
| 2. Notions générales sur les droits et devoirs des fonctionnaires communaux: .....             | 20 points |
| 3. Réglementation de la circulation routière (questions approfondies): .....                   | 20 points |

|   |            |
|---|------------|
| 4. Rédaction d'un rapport de service en langue française ou en langue allemande (au choix du candidat): .....                                   | 20 points  |
| 5. Connaissances pratiques:<br>fonctionnement du matériel et des équipements, mesures de sécurité, règlements et instructions de service: ..... | 20 points  |
| Total:  | 100 points |

#### *Examen de promotion*

|   |            |
|---|------------|
| 1. Organisation des communes et syndicats de communes: .....  | 20 points  |
| 2. Connaissances sur l'exploitation des réseaux:<br>horaires, itinéraires, correspondances, tarifs: .....           | 20 points  |
| 3. Réglementation de la circulation routière (questions approfondies): .....  | 20 points  |
| 4. Règlements, instructions et notes de service (questions approfondies): .....                                     | 20 points  |
| 5. Mesures de sécurité et de prévention des accidents, notions élémentaires de premiers soins aux accidentés: ..... | 20 points  |
| Total:  | 100 points |

### III. Carrière de l'agent pompier

#### *Examen d'admissibilité*

|  |            |
|--|------------|
| 1. Dictée d'un texte en langue française: .....  | 20 points  |
| 2. Reproduction d'un texte en langue allemande et concernant un sujet technique: ....  | 20 points  |
| 3. Arithmétique:<br>les quatre opérations fondamentales; fractions ordinaires et décimales; règle de trois; calcul de surfaces et de volumes simples; problèmes (programme de la neuvième année d'études complémentaires): ..... | 30 points  |
| 4. Géographie du pays:<br>géographie physique, politique et économique du pays: .....  | 30 points  |
| Total:   | 100 points |

#### *Examen d'admission définitive*

|  |            |
|--|------------|
| 1. Langues   |            |
| a) dictée d'un texte français de nature technique: .....   | 10 points  |
| b) traduction d'un texte français en langue allemande: .....   | 10 points  |
| 2. a) règlements et instructions de service, .....   |            |
| b) règlements communaux relatifs à d'autres matières intéressant le service d'incendie (eau, gaz, électricité etc.) .....                    |            |
| c) mesures et réglementation relatives à la prévention des accidents: .....  | 15 points  |
| 3. Théorie professionnelle:  |            |
| a) notions générales sur la partie « incendie et sauvetage »: .....  | 15 points  |
| b) connaissance approfondie concernant la partie « secourisme »: .....   | 15 points  |
| 4. Pratique professionnelle:   |            |
| a) connaissances générales sur la manoeuvre des véhicules, engins et équipements servant à la lutte contre l'incendie et au sauvetage: ..... | 15 points  |
| b) connaissances approfondies sur la mise en oeuvre des équipements sanitaires et de secourisme: .....                                       | 15 points  |
| 5. Droits et devoirs des fonctionnaires communaux: .....   | 5 points   |
| Total:   | 100 points |

### Examen de promotion

#### a) filière du pompier sauveteur

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Rédaction d'un rapport de service (langues française ou allemande au choix du candidat):   | 10 points |
| 2. a) notions de mécanique: caractéristiques des différents types de pompes, de véhicules, d'engins et de matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie, des ascenseurs et des équipements comparables; principes et systèmes de levage, de traction, d'étagage, de coupage, de déblayage etc.; | 15 points |
| b) notions d'hydraulique: principes et calculs élémentaires concernant les pompes, les points d'eau, les alimentations et les réseaux de distribution en eau, les manoeuvres en relais etc.;  |           |
| c) notions d'électricité: principes élémentaires, propriétés et effets des différents courants électriques, moteurs et appareils électriques, distributions de courant etc.:  | 15 points |
| 3. Théorie professionnelle: connaissances approfondies relatives aux branches « incendie » et « sauvetage »:  | 25 points |
| 4. Pratique professionnelle: connaissances approfondies sur les véhicules, engins et équipements servant au sauvetage et à la lutte contre les incendies; exercices pratiques concernant l'occupation du candidat:  | 25 points |
| 5. Notions élémentaires concernant la construction des bâtiments, sur les installations sanitaires, sur les installations de chauffage et d'évacuation, sur les principes de la prévention des risques d'incendie et sur les installations y relatives:   | 25 points |

Total: 100 points

#### b) filière du pompier ambulancier

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Rédaction d'un rapport de service (langues française ou allemande au choix du candidat):  | 10 points |
| 2. Législation sanitaire et sociale:   | 15 points |
| 3. Théorie professionnelle: connaissances approfondies sur les techniques de secourisme, de soins d'urgence et de soins intensifs: | 25 points |
| 4. Pratique professionnelle: exercices pratiques de secourisme, de soins et de sauvetage:  | 25 points |
| 5. Hygiène générale et professionnelle: observation de base du patient:  | 25 points |

Total: 100 points

## IV. Carrière de l'artisan

### Examen d'admissibilité

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Langue française: dictée d'un texte français portant de préférence sur un sujet technique ou administratif:  | 10 points |
| 2. Langue allemande: reproduction:  | 10 points |
| 3. Arithmétique: (programme des huitième et neuvième années d'études complémentaires):  | 15 points |
| 4. Technologie professionnelle se rapportant au métier du candidat: Manuels en usage dans les centres d'enseignement professionnel de l'Etat. A défaut de manuels pour une branche déterminée, la matière de cette branche sera fixée par le jury d'examen. | 25 points |
| 5. Pratique professionnelle: exécution d'un travail se rapportant au métier du candidat:  | 40 points |

Total: 100 points

*Examen d'admission définitive*

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Rédaction d'un rapport de service en langue française ou allemande au choix du candidat: .....   | 25 points         |
| 2. Notions générales sur les droits et devoirs des fonctionnaires communaux: .....  | 10 points         |
| 3. Pratique professionnelle:<br>Exécution d'un travail se rapportant au métier du candidat; questions concernant les travaux rentrant dans la branche du candidat: .....                          | 40 points         |
| 4. Technologie professionnelle se rapportant au métier du candidat<br>Questions théoriques sur la nature et le travail des matériaux, les techniques usuelles, l'outillage et les machines: ..... | 25 points         |
| (Manuels en usage dans les centre d'enseignement professionnel de l'Etat A défaut de manuels pour une branche déterminée, la matière de cette branche sera fixée par le jury d'examen.) .....     |                   |
| <b>Total:</b>   | <b>100 points</b> |

*Examen de promotion*

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Rapports de service en langue française et allemande: .....  | 15 points         |
| 2. Notions de droit administratif. Organisation des communes: .....   | 10 points         |
| 3. Mesures préventives contre les accidents se rapportant spécialement au métier exercé par le candidat: .....  | 15 points         |
| 4. Pratique professionnelle:<br>Questions approfondies sur le travail se rapportant à la fonction du candidat: .....  | 35 points         |
| 5. Technologie professionnelle se rapportant au métier du candidat:<br>Questions théoriques approfondies sur la nature et le travail des matériaux, les techniques usuelles, l'outillage et les machines: ..... | 25 points         |
| <b>Total:</b>   | <b>100 points</b> |

**V. Carrière de l'expéditionnaire technique**

*Examen d'admissibilité*

|   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Langues française et allemande:<br>Dictée d'un texte français et traduction de ce texte en allemand: .....   | 20 points         |
| 2. Arithmétique:<br>Les quatre opérations fondamentales; fractions décimales et ordinaires; système métrique des poids et mesures; calculs des surfaces et des volumes; règle de trois: ..... | 25 points         |
| 3. Dessin:<br>Copie sur calque à l'encre de chine d'un plan de situation, d'un plan d'ouvrage d'art ou d'un élément de machine selon la spécialité demandée par la commune intéressée: .....  | 30 points         |
| Pour la branche chimie, le dessin sera remplacé par les connaissances suivantes: sciences naturelles, notions générales en chimie, biologie et physique.                                      |                   |
| 4. Connaissances techniques se rapportant à la spécialité du candidat: .....  | 25 points         |
| <b>Total:</b>   | <b>100 points</b> |

*Examen d'admission définitive*

|  |           |
|--|-----------|
| 1. Langues française et allemande:<br>rédaction d'un rapport administratif ou technique dans chaque langue: .....  | 10 points |
| 2. Géométrie, planimétrie: .....   | 25 points |
| droites, angles, cercle, coordonnées rectangulaires, triangle-rectangle, calcul des surfaces régulières: carré, rectangle, parallélogramme, triangle, trapèze, calcul des surfaces irrégulières; calcul des volumes simples: cube, prisme, pyramide, cylindre, cône. ... |           |

|   |            |
|---|------------|
| 3. Connaissances techniques spéciales se rapportant au métier du candidat: .....  | 25 points  |
| a) branche génie civil et bâtiments:<br>éléments de construction et matériaux de construction; éléments de topographie;<br>nivellement simple, métré; .....   |            |
| b) branche mécanique:<br>technologie, éléments de machines; .....   |            |
| c) branche électrotechnique:<br>lois fondamentales de l'électricité, matériel pour installations électriques, appareillages et<br>machines, instruments et mesures électriques; théorie et problèmes; .....                                 |            |
| d) branche chimie:<br>notions générales concernant la chimie, la physique et la biologie. ....  |            |
| 4. Dessin professionnel: .....  | 25 points  |
| a) branches génie civil et bâtiments, mécanique, électrotechnique:<br>dressement sur calque à l'encre de chine d'un plan quelconque, plan de situation,<br>élévation, coupe, schéma, (ouvrage d'art, élément de machine, installation etc.) |            |
| b) branche chimie:<br>principe et techniques de laboratoire à choisir selon la fonction à laquelle sera affecté le<br>candidat, travaux pratiques dans la spécialité du candidat.   |            |
| 5. Droits et devoirs des fonctionnaires communaux: .....  | 7,5 pts    |
| dispositions générales concernant l'admission au service communal, les devoirs des<br>fonctionnaires communaux, la discipline, les traitements, les congés, la cessation des<br>fonctions. ....   |            |
| 6. Droit public: .....  | 7,5 pts    |
| la Constitution, les garanties constitutionnelles, le Grand-Duc, le Gouvernement, la<br>Chambre des Députés, l'organisation des communes. ....  |            |
| Total:  | 100 points |

*Examen de promotion*

|  |           |
|--|-----------|
| 1. Langues française et allemande: .....   | 15 points |
| rédaction dans chaque langue d'un rapport technique concernant le travail du candidat.<br>Pour la branche chimie la rédaction d'un rapport technique sera remplacée par une<br>interprétation d'analyse et par la rédaction d'un rapport y relatif. ....   |           |
| 2. Connaissances techniques approfondies se rapportant à la branche du candidat: .....   | 25 points |
| a) branche génie civil et bâtiments:<br>organisation d'un chantier, construction d'une route, d'une conduite ou d'un bâtiment<br>(notions), tracé rectiligne, profils en long et en travers, applications théoriques et<br>pratiques; qualités et défauts des matériaux de construction; méthodes de la mise en<br>oeuvre des éléments de construction; .....  |           |
| b) branche mécanique et automobile:<br>principe des moteurs à explosion et des moteurs Diesel; les accouplements et les<br>embrayages; la transmission du mouvement différentiel, chaînes, poulies et courroies;<br>différents systèmes d'engrenage, boîtes de vitesses; la transformation du mouvement:<br>bielles, manivelles; les systèmes de freinage: manipulation d'organes de machines par<br>voie hydraulique (généralités); ..... |           |
| c) branche électrotechnique:<br>application pratique des lois fondamentales de l'électricité; instruments de mesure;<br>matériel pour installations et appareillages électriques, moteurs et transformateurs<br>électriques; prescriptions sur les installations électriques basse tension; questions sur<br>l'organisation et la surveillance des chantiers. ....   |           |

- d) branche eaux et gaz:  
éléments pour le transport des fluides; construction et mise en service des réseaux; généralités sur la corrosion et la protection des conduites enterrées; principes des différents types d'appareils de mesure (quantité et pression); fonctionnement et entretien d'une station de pompage (eau); fonctionnement et entretien d'une station de détente, de régularisation et de pompage (gaz); .....
- e) branche chimie:  
notions approfondies de chimie, de physique et de biologie; .....
- f) divers:  
dans tous les cas où un candidat ne peut être rangé dans une des cinq spécialités précédentes, la matière de cette branche sera fixée par la commission d'examen compétente. ....
3. Règlements, prescriptions et mesures techniques concernant la branche et l'administration d'origine du candidat: ..... 10 points
4. Notions sur la législation des marchés publics: ..... 10 points
5. Notions sur la circulation routière: ..... 10 points
6. Elaboration d'un projet sur calque concernant la branche du candidat: ..... 30 points  
Pour la branche chimie: élaboration d'un projet de la pratique du candidat, rédaction d'un mémoire explicatif. ....
- 
- Total: 100 points

## VI. Carrière du technicien diplômé

### *Examen d'admissibilité*

1. Rédaction française et rédaction allemande sur un sujet technique: ..... 15 points
2. Mathématiques: ..... 15 points  
Trigonométrie rectiligne: lignes trigonométriques, résolution des triangles, équations trigonométriques. Algèbre: opérations fondamentales, équations du premier et du deuxième degré à une ou plusieurs inconnues, problèmes.
3. Notions de mécanique, d'hydrostatique et d'hydraulique: ..... 20 points  
Mécanique: composition et décomposition des forces parallèles et des forces concourantes; équilibre des machines simples: leviers, poulies, plan incliné; frottement; mouvement uniforme et uniformément varié; définitions et unités: mouvement, force, travail, énergie. Hydrostatique: équilibre des liquides; principe de Pascal; principe d'Archimède; effort sur les surfaces; pression hydrostatique.  
Hydromécanique: écoulement d'eau en conduites et en canaux ouverts; calcul des pertes de charge, du débit et des vitesses; équation de continuité; équation de Bernoulli.
4. Dessin professionnel: ..... 20 points  
Transposition d'un dessin à une échelle donnée dans une autre échelle. Exécution d'un dessin de détail à partir d'une esquisse ou d'un modèle donné.
5. Connaissances techniques élémentaires de la branche dans laquelle le candidat sera occupé: ..... 30 points
- A. Génie civil et bâtiments.
- a) Calculs statiques et résistance des matériaux: compression, traction, cisaillement; flexion, centres de gravité des lignes, des surfaces et des volumes; moments d'inertie et de résistance.  
Composition de forces quelconques dans le plan. Equations d'équilibre et appuis des corps. Polygones funiculaires. Lignes d'influence des systèmes isostatiques pour la détermination de moments de flexion, des efforts tranchants et des réactions d'appuis.



- b) Constructions du génie civil.  
Calcul et dimensionnement d'éléments simples en bois, en béton armé ou en acier: fondations, colonnes, dalles, étauçons, poutres, assemblages.
- B. Topographie.
- a) Géométrie plane, ligne droite, circonférence, angles. Tangentes. Propriétés des triangles, Aire des figures planes. Surface et volume des solides.
- b) Topographie: mesures des distances, tracé et piquetage des alignements droits et curvilignes. Mesure des angles. Levé des plans. Nivellement. Usage des instruments usuels: équerres, théodolite, niveaux. Travaux pratiques. Notions élémentaires de cartographie: projection, report sur planches et signes conventionnels.
- C. Services industriels.
1. branche: électrotechnique.
- a) connaissances théoriques: courant monophasé et triphasé. Notions fondamentales: résistance, puissance, chute de tension, induction électromagnétique.
- b) machines électriques: moteurs synchrones et asynchrones. Moteurs à courant continu. Générateurs synchrones.
2. branche: mécanique.
- a) résistance des matériaux. Notions de compression, traction, cisaillement, flexion, moments d'inertie et moments de résistance. Application aux éléments des machines.
- b) éléments des machines. Notions de puissance, travail et rendement des machines en général. Pompes centrifuges et pompes à piston; description et emplois respectifs. Turbines hydrauliques: types divers et emplois. Notions sur les moteurs à explosion. Appareils de levage.
- D. Traitement des eaux (eaux potables et eaux usées).
- a) chimie générale: Réactions chimiques, solutions, dissociation électrolytique, acidité et alcalinité, valeur p.H.
- b) connaissance des corps et substances chimiques: Acide chlorhydrique, acide sulfurique, azote et composés.
- E. Service d'incendie.
- a) calculs statiques et résistance des matériaux: compression, traction cisaillement; flexion, centres de gravité des lignes, des surfaces et des volumes; moments d'inertie et de résistance.  
Composition de forces quelconques dans le plan. Equations d'équilibre et appuis des corps. Polygones funiculaires. Lignes d'influence des systèmes isostatiques pour la détermination de moments de flexion, des efforts tranchants et des réactions d'appuis.
- b) constructions du génie civil:  
Calcul et dimensionnement d'éléments simples en bois, en béton armé ou en acier: fondations, colonnes, dalles, étauçons, poutres, assemblages.
- F. Service des parcs et cimetières.
- a) Horticulture:  
Culture des plantes: annuelles, vivaces décoratives, arbres, arbustes. Engrais chimiques et organiques. Herbicides et pesticides. Modes de propagation des plantes.
- b) Botanique:  
Physiologie des plantes, Transpiration, assimilation, osmose, nutrition, écosystème.
- c) Connaissance et emploi des plantes:  
Taxonomie: classification et nomenclature. Identification. Usage et caractéristiques: arbres, fleurs et floraison.

Total: 100 points

*Examen d'admission définitive*

- A. Génie civil, bâtiments et urbanisme.
- |  |            |
|--|------------|
| 1. Topographie: .....  | 10 points  |
| Mesure des distances: mesure directe, mesure indirecte, instruments de mesure, procédés. Coordonnées rectangulaires et polaires, calcul de coordonnées. Calcul de surfaces: différents procédés. Polygonation. Nivellement: le niveau et son utilisation, méthodes de nivellement, erreurs de mesure. Mesure des angles: le théodolite, méthode de mesures simples.  |            |
| 2. Hydraulique appliquée et assainissement ou trafic routier: .....  | 15 points  |
| Écoulement des eaux: écoulement en conduite et écoulement libre, vitesses d'écoulement et débits, pertes de charge. Evacuation et drainage des eaux de pluie et des eaux usées. Assainissement de terrains, d'immeubles, de places et de quartiers ou localités. Réseaux et systèmes d'égouts, dimensionnement de tuyaux. Composition et quantités des eaux. Trafic routier: capacité des routes et carrefours; recensement de la circulation; signalisation, onde verte. Alignements et raccordements de bordures de carrefours.  |            |
| 3. Réseaux et installations selon l'occupation du candidat: .....  | 10 points  |
| Caractéristiques et technologies de mise en oeuvre des matériaux utilisés pour la construction de réseaux routiers et d'égouts, pour la construction de bâtiments et pour les installations de signalisation, d'immeubles et d'autres aménagements.  |            |
| 4. Notions de résistance des matériaux et de stabilité des constructions: .....  | 20 points  |
| Propriétés mécaniques des matériaux. Traction, compression, flexion, torsion, cisaillement. Eléments isostatiques et hyperstatiques simples: poutres sur deux appuis, encastées, continues à articulation; fondations; murs de soutènement; colonnes; cadres et arcs simples. Systèmes d'équilibre. Détermination des moments de flexion, des efforts tranchants et des réactions d'appui.   |            |
| 5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: .....  | 15 points  |
| Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes. Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts). Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement. |            |
| 6. Projet: .....   | 30 points  |
| Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé. Rédaction d'un mémoire explicatif.  |            |
| Total:   | 100 points |
- B. Topographie.
- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Topométrie: .....  | 15 points |
| Descriptions des méthodes et des instruments utilisés dans la mesure directe et indirecte des longueurs, dans la mesure des angles, dans le nivellement géométrique et tachéométrique. Méthode de levé des plans par polygonation, par alignements, par coordonnées rectangulaires et polaires. |           |

|  |            |
|--|------------|
| 2. Calculs topométriques: . . . . .  | 15 points  |
| Calcul des coordonnées de polygones fermés ou insérés entre points connus, des têtes d'alignement et des points de détail levés par les différentes méthodes. Calcul numérique des surfaces, calcul des altitudes déterminées par nivellement géométrique ou tachéométrique. Utilisation de la machine à calculer et des tables.   |            |
| 3. Report de plan: . . . . .   | 15 points  |
| Report d'un plan levé par coordonnées rectangulaires ou polaires. Utilisation des différents instruments de report Détermination des contenances par la méthode graphique ou au moyen du planimètre. Construction des courbes de niveau.   |            |
| 4. Dessin de plans: . . . . .  | 10 points  |
| Copie, agrandissement ou réduction d'un plan, exécution du dessin, des écritures.  |            |
| 5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: . . . . .  | 15 points  |
| Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes.   |            |
| Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).<br>Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement. |            |
| 6. Projet: . . . . .   | 30 points  |
| Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé. Rédaction d'un mémoire explicatif.  |            |
| Total:   | 100 points |

### C. Services Industriels.

#### 1) Branche: électrotechnique

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Notions approfondies d'électricité: . . . . .  | 20 points |
| Lois fondamentales. Le circuit électrique. La force électromotrice. Le travail électrique. Magnétisme: champ et induction. Courants continus, alternatifs et polyphasés. Puissance d'un courant Applications. Mesures électriques: types d'instruments, circuits de mesure. Compteurs. Cours-circuits. Mise à terre. Eclairage: conception technique et applications. |           |
| 2. Distribution de l'énergie électrique: . . . . .  | 15 points |
| Calcul des sections. Câbles, Lignes aériennes. Types de réseaux électriques. Postes de distribution b.t et h.t. Armoires et tableaux de distribution.   |           |
| 3. Machines électriques et transformateurs: . . . . .   | 10 points |
| Notions de base et principes de fonctionnement.   |           |
| 4. Normes et réglementation techniques (sécurité): . . . . .  | 10 points |
| Prescriptions en vigueur sur la sécurité selon l'occupation du candidat.  |           |
| 5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: . . . . .   | 15 points |
| Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les  |           |

communes. Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts)  
 Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la  
 réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié  
 du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques.  
 Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des  
 voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement.

6. Projet: ..... 30 points  
 Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé.  
 Rédaction d'un mémoire explicatif.
- Total: 100 points

### 2) Branche: mécanique

1. Notions approfondies de mécanique: ..... 20 points  
 Lois fondamentales de la cinématique et de la dynamique. Mouvements. Couples et  
 moments. Frottement. Pesanteur et inertie. Force et moment d'inertie. Travail, énergie,  
 puissance, rendement, impulsion. Applications.
2. Technologie des matériaux: ..... 10 points  
 Caractéristiques des matériaux: acier, métaux, alliages. Technologie de mise en oeuvre:  
 soudure. brasage. Outils céramiques. Antifrictions, Carbures métalliques.
3. Machines mécaniques: ..... 15 points  
 Principes de fonctionnement des moteurs à essence et diesel, des pompes et des machines  
 de levage
4. Notions de résistance des matériaux: (application mécanique) ..... 10 points  
 Traction, compression, cisaillement, torsion. Moment d'inertie: Propriété mécanique des  
 matériaux: Applications.
5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des  
 fonctionnaires communaux et la circulation routière: ..... 15 points  
 Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les  
 prérogatives du Grand-duc, le Gouvernement, le Conseil d'État, l'organisation et les  
 attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les  
 communes.  
 Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).  
 Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la  
 réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié  
 du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques.  
 Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des  
 voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement.
6. Projet: ..... 30 points  
 Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé.  
 Rédaction d'un mémoire explicatif.
- Total: 100 points

### 3) Branche: service des Eaux (distribution d'eau)

1. Notions d'électricité: ..... 10 points  
 Lois fondamentales. Courants. Energie. Puissance. Force électromotrice. Moteurs  
 électriques.
2. Machines hydrauliques: (principes de fonctionnement) ..... 10 points

- Différents types de pompes. Principe de fonctionnement des pompes, courbes caractéristiques, puissance et rendement Couplage de pompes.
3. Hydraulique appliquée: (notions approfondies) ..... 20 points  
Lois et équations fondamentales. Différents régimes d'écoulement Calcul des pertes de charge. Viscosité. Caractéristiques et calcul des conduites: conduites gravitaires et de refoulement Nombre de Reynolds. Formule de Prandl-Colebrook. Coup de bélier. Calcul de conduites.
4. Distribution de l'eau: ..... 15 points  
Réseaux: installations et raccordements. Réservoirs. Prises d'eau. Besoins en eau. Implantation des conduites. Caractéristiques et technologie.
5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: ..... 15 points  
Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes.  
Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).  
Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement
6. Projet: ..... 30 points  
Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé.  
Rédaction d'un mémoire explicatif.

---

Total: 100 points

#### 4) Branche: service du Gaz

1. Notions d'électricité: ..... 15 points  
Lois fondamentales. Courants. Energie et puissance. Force électromotrice. Moteurs électriques.
2. Machines et appareils: (principes de fonctionnement) ..... 15 points  
Surpresseur, compresseur, régulateur, poste de réglage, compteur, débit-mètre et correcteur de volume.
3. Caractéristiques des différents gaz: ..... 15 points  
Composition, analyse, spectromètre, chromatographie. Propriétés chimiques et physiologiques. Danger de corrosion des gaz. Compressibilité, condensation, densité, viscosité, chaleur spécifique, pouvoir calorifique. Comportement de combustion.
4. Transport et stockage des gaz: ..... 15 points  
Notions théoriques du transport des gaz dans les canalisations. Nombre Reynolds. Perte de charge dans les conduites. Corrosion extérieure, protection cathodique. réception des conduites. Réservoirs de stockage haute et basse pression.
5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: ..... 15 points  
Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes. Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).  
Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la

réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement

6. Projet: ..... 30 points  
Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé.  
Rédaction d'un mémoire explicatif.

Total: 100 points

D. Traitement des eaux (eaux potables et eaux usées).

1. Notions d'hydraulique appliquée: ..... 10 points  
Equation de Bernouilli. Différents régimes d'écoulement en conduites et en canaux. Pertes de charge. Nombre de Reynolds. Formule de Prandl-Colebrook. Déversoirs.

2. Notions de biologie et de chimie sanitaires: ..... 15 points  
Vie microbienne de l'eau, organismes vivants. Eutrophisation de l'eau. Notions élémentaires sur les règnes bactérien et animal de l'eau. Analyse des constituants et de la qualité de l'eau. Equilibre calcocarbonique de l'eau. Pollution organique d'une eau.

3. Principes de fonctionnement des machines: ..... 10 points  
Fonctionnement des pompes et des moteurs, courbes caractéristiques, puissance, rendement. Courants électriques. Force électromotrice.

4. Technique de l'épuration: ..... 20 points  
Principe de fonctionnement des différentes phases d'épuration ou de traitement des eaux.

5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: ..... 15 points  
Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes.

Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).

Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement

6. Projet: ..... 30 points  
Elaboration d'un projet se rapportant aux principes techniques de laboratoire et de contrôle, analyses et programmes d'analyses.

Total: 100 points

E. Service d'incendie.

1. Rapport de service en français: ..... 15 points

2. a) Règlements et instructions de service: ..... 10 points  
b) Règlements communaux; règlements communaux d'autres services se rapportant au service d'incendie (eau, gaz, électricité e.a.).

c) Prévention des accidents, règlements en vigueur.

d) Législation sur la circulation routière:

Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à

remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement

- |   |            |
|---|------------|
| 3. Connaissances élémentaires de physique, de chimie et de mécanique: . . . . .   | 20 points  |
| Physique: chaleur, température. Principes de fonctionnement des pompes et moteurs. Connaissances des installations de distribution d'eau, de gaz et d'électricité. Chimie: la combustion et les procédés modernes d'extinction de feux. Notions sur les propriétés chimiques et physiques des hydrocarbures et de leurs dérivés, des métaux et des métalloïdes, des gaz et des liquides. Mécanique: mouvements, transmission de mouvement, frottement, forces, moment d'inertie, travail, énergie, puissance. |            |
| 4. Technique et pratique professionnelles: . . . . .  | 25 points  |
| Connaissances générales dans les domaines incendie, sauvetage et secourisme. Méthodes et appareils d'intervention. Utilisation du matériel.   |            |
| 5. Résistance au feu des matériaux et éléments de construction, prévention: . . . . .   | 15 points  |
| Notions sur les matériaux de construction et leur réaction au feu. Eléments de construction et résistance au feu. Mesures préventives contre le feu et les radiations.  |            |
| 6. Notions sur le droit public, l'organisation des communes et les droits et devoirs des fonctionnaires communaux: . . . . .  | 15 points  |
| Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes. Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).  |            |
| Total:  | 100 points |

F. Services des parcs et cimetières.

1) Branche: parcs.

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Notions générales sur l'aménagement des parcs et jardins, ou sur l'aménagement et la technique des serres: . . . . .  | 20 points |
| Orientation: situation et organisation des aménagements. Fonctionnement et chauffage des serres. Connaissance et préparation des sols. Drainage et assainissement des terrains. Equipement des aménagements et matériaux à employer.   |           |
| 2. Horticulture ou topographie (selon l'occupation du candidat): . . . . .   | 20 points |
| Usage et caractéristiques des plantes. Culture des arbres et arbustes, annuelles, vivaces et plantes décoratives, plantations extérieures et décorations intérieures, Piquetage. Nivellement, levé.  |           |
| 3. Botanique théorique et appliquée: . . . . .   | 15 points |
| Ecologie, considérations générales. Ecosystème: équilibre, déséquilibre. Taxonomie, identification de plantes; physiologie des plantes, genres, hybridation.   |           |
| 4. Projet dans la spécialité du candidat: . . . . .  | 30 points |
| Esquisse d'un aménagement de jardin, d'un parc, d'une décoration intérieure ou d'un massif de fleurs. Mémoire explicatif.  |           |
| 5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: . . . . .  | 15 points |
| Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes. Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts). |           |

Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques, De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement.

Total: 100 points

- 2) Branche: cimetières.
1. Notions générales sur l'aménagement des jardins, parcs et cimetières: . . . . . 20 points  
Orientation, situation, organisation. Description et art des aménagements. Connaissance et préparation des sols. Drainage et assainissement. Equipement des aménagements et matériaux à employer.
  2. Notions d'horticulture et connaissance des plantes d'ornement: . . . . . 10 points  
Culture des annuelles, des vivaces, des arbres et arbustes. Plantes décoratives. Description nomenclature. Fleurs, feuilles et floraison des plantes d'ornement
  3. Notions de botanique appliquée: . . . . . 10 points  
Ecologie: considérations générales.  
Ecosystème: équilibre et déséquilibre.  
Taxonomie: identification de plantes.
  4. Législation et réglementation sur les cimetières: . . . . . 15 points  
Législation relative aux inhumations, incinérations et exhumations des dépouilles mortelles. Modes de sépulture et dispersion des cendres. Les concessions funéraires. La suppression des cimetières. Les pierres sépulcrales. La police des lieux de sépulture.  
Réglementation relative aux décès, dispositions générales. Le transport des dépouilles mortelles. Affectation territoriale des cimetières. Réglementation des concessions funéraires, des concessionnaires et ayants droit, des obitoires, des inhumations de corps et de dépôt de cendres, des exhumations, de l'inhumation des embryons et des parties de corps. Mesures de police générale. Mesures d'ordre concernant les monuments, pierres sépulcrales ou signes funéraires, inscriptions et plantations. Dispositions relatives aux travaux sur les cimetières et aux décorations florales des sépultures. Dispositions applicables aux cimetières israélites.
  5. Notions sur le droit public, l'organisation des communes, les droits et devoirs des fonctionnaires communaux et la circulation routière: . . . . . 15 points  
Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux et les communes.  
Les droits et devoirs des fonctionnaires et employés communaux (statuts).  
Législation sur la circulation routière. Loi modifiée du 14 février 1955 concernant la réglementation de la circulation sur toutes les voies publiques. Arrêté grand-ducal modifié du 23 novembre 1955 portant règlement de la circulation sur toutes les voies publiques. Du permis de conduire et des conditions à remplir par les conducteurs. De l'assurance. Des voies publiques. De la circulation proprement dite. De l'arrêt et du stationnement
  6. Projet: . . . . . 30 points  
Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé.  
Rédaction d'un mémoire explicatif.

Total: 100 points



Examen de promotion

- A. Génie civil, bâtiments et urbanisme.
1. Pratique professionnelle: ..... 15 points  
Selon l'occupation du candidat: projet d'avis sur demande de raccordement d'un immeuble aux égouts publics ou sur demande de construire, coordination des travaux d'un chantier de remplacement de conduites, projet de règlement ou d'avis sur l'organisation de la circulation aux alentours d'un chantier.
  2. Topographie appliquée et levé coté: ..... 10 points  
Notions sur: tracé de droites, d'angles droits, de courbes, de profils simples; piquetage; levé de plans de situations simples par polygonation, par alignements et par coordonnées rectangulaires et polaires. Report de plans, changements d'échelle. Courbes de niveau. Nivellement de profils simples. Levé de détails constructifs et cotation.
  3. Technique selon l'occupation du candidat: ..... 20 points  
Notions théoriques et pratiques sur la construction routière, l'assainissement, l'épuration des eaux, les installations sanitaires, les aménagements sportifs et de récréation, la construction et l'équipement de bâtiments. Procédés constructifs et d'entretien. Notions sur le trafic routier: méthodes d'investigation, procédés de régulation et d'organisation de la circulation routière, signalisation, aires de circulation et de stationnement; aménagements.
  4. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: ..... 15 points  
Matière à déterminer par la commission d'examen compétente et portant sur: législation sur les marchés publics, notions sur le cahier général des charges, notions sur le droit de propriété, le droit de passage, la mitoyenneté, les servitudes, établissements dangereux, insalubres et incommodes, les projets d'aménagement, la police des bâtisses.
  5. Bordereau et cahier spécial des charges: ..... 10 points  
Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.
  6. Constructions du génie civil: projet de la pratique du candidat: ..... 30 points
- Total: 100 points
- B. Topographie.
1. Pratique des travaux: ..... 20 points  
Questions relatives à l'activité courante du candidat. Notions sur les registres, documents et instructions cadastraux. L'établissement et la tenue à jour des archives. L'automatisation du report et du dessin. L'établissement de fichiers.
  2. Topométrie: ..... 15 points  
Notions approfondies sur les matières de l'examen d'admission définitive. Systèmes de coordonnées. Notions sur la théorie des erreurs, la compensation, les tolérances et la précision, les erreurs instrumentales.
  3. Calculs topométriques: ..... 10 points  
Notions approfondies sur les matières de l'examen d'admission définitive. Intersection, relèvement, réduction au centre, polygonation de précision, calcul de noeud, nivellement de précision.
  4. Topographie appliquée: Pratique du terrain: ..... 10 points  
Tracé de nouvelles voies. Nivellement. Polygonation. Levé de détail. Implantation de projet. Reconnaissance et matérialisation de limites. Détermination et repérage de points géodésiques.

|  |           |
|--|-----------|
| 5. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: . . . . .  | 15 points |
| Matière à déterminer par la commission d'examen compétente et portant sur:<br>législation sur les marchés publics, notions sur le cahier général des charges, notions sur le droit de propriété, le droit de passage, la mitoyenneté, les servitudes, les établissements dangereux, insalubres et incommodes, les projets d'aménagement, la police des bâtisses. |           |
| 6. Projet: . . . . .   | 30 points |
| Elaboration d'un projet de la pratique du candidat Mémoire explicatif.   |           |
| Total: <u>100 points</u>   |           |
| C. Services industriels.   |           |
| 1) Branche: électronique.  |           |
| 1. Pratique professionnelle: . . . . .   | 15 points |
| Recherche de défauts, intervention et mesures à prendre: éclairage, réseau, installations.   |           |
| 2. Dispositifs et matériaux électriques, utilisation: . . . . .  | 20 points |
| Notions sur les disjoncteurs, sectionneurs, jonctions, terminales, dérivations, types de câbles b.t. et h.t., relais, fusibles.  |           |
| 3. Normes et réglementation techniques: . . . . .  | 10 points |
| Règlements sur les installations électriques à déterminer par la commission d'examen compétente.   |           |
| 4. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: . . . . .  | 15 points |
| Législation sur les marchés publics, lois et règlements, à déterminer par la commission d'examen compétente.   |           |
| 5. Bordereau et cahier spécial des charges: . . . . .  | 10 points |
| Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.   |           |
| 6. Projet: . . . . .   | 30 points |
| Elaboration d'un projet de la pratique du candidat Mémoire explicatif.   |           |
| Total: <u>100 points</u>   |           |
| 2) Branche: mécanique.   |           |
| 1. Mécanique: . . . . .  | 15 points |
| Notions approfondies sur les matières relevées sub VI C 2) 1 de l'examen d'admission définitive.   |           |
| 2. Pratique professionnelle: . . . . .   | 15 points |
| Applications de la pratique courante du candidat   |           |
| 3. Machines mécaniques et hydrauliques: . . . . .  | 15 points |
| Notions sur l'hydrostatique, hydrodynamique, lois des fluides. Notions approfondies sur les matières relevées sub VI C 2) 3.   |           |
| 4. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: . . . . .  | 15 points |
| Législation sur les marchés publics, lois et règlements à déterminer par la commission d'examen compétente.  |           |
| 5. Bordereau et cahier spécial des charges: . . . . .  | 10 points |
| Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.   |           |
| 6. Projet: . . . . .   | 30 points |
| Elaboration d'un projet de la pratique du candidat Mémoire explicatif.   |           |
| Total: <u>100 points</u>   |           |

- 3) Branche: service des eaux (distribution d'eau).
1. Electricité: ..... 10 points  
Le groupe électro-pompe, puissance absorbée et rendement, la pile, la protection cathédique: anodes, réactives, postes de soutirage.
  2. Topographie, matériaux, débitmètres: ..... 15 points  
Qualité et choix des matériaux à employer pour les conduites d'adduction et de distribution. Débitmètres. Les différents principes de mesurage et description sommaire des différents instruments de mesure.
  3. Hydraulique appliquée: ..... 15 points  
Connaissances approfondies des matières sub VI 3) 3 de l'examen d'admission définitive.
  4. Chimie de l'eau: ..... 15 points  
Notions sur la qualité chimique en fonction du cycle général de l'eau. Notions générales sur les paramètres suivants: pH, acide carbonique, dureté, bactériologie. Notions générales sur les procédés principaux du traitement des eaux: oxydation, floculation, filtration rapide et lente, conditionnement, stérilisation.
  5. Législation sur les marchés publics: ..... 15 points  
Lois et règlements à déterminer par la commission d'examen compétente.
  6. Projet: ..... 30 points  
Elaboration d'un projet de la pratique du candidat. Mémoire explicatif.
- Total: 100 points
- 4) Branche: service du gaz.
1. Distribution, réseau, installations: ..... 20 points  
Réseaux basse et haute pression: études, implantation et techniques constructives. Surveillance et réception des travaux de pose des réseaux. Entretien des réseaux. Réception et entretien des stations de détente et de réglage.
  2. Matériaux et dispositifs, technique d'utilisation: ..... 10 points  
Qualité des matériaux utilisés pour la pose des conduites de distribution et de raccordement Pièces de raccord, pièces spéciales et robinetteries
  3. Réglementation et normes techniques: ..... 15 points  
Règlements à déterminer par la commission d'examen compétente.
  4. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: ..... 15 points  
Législation sur les marchés publics, lois et règlements à déterminer par la commission d'examen compétente.
  5. Bordereau et cahier spécial des charges: ..... 10 points  
Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.
  6. Projet: ..... 30 points  
Elaboration d'un projet de la pratique du candidat Mémoire explicatif.
- Total: 100 points
- D. Traitement des eaux (eaux potables et eaux usées).
1. Pratique professionnelle: ..... 20 points  
Application résultant de la pratique courante du candidat
  2. Biologie et chimie sanitaires: ..... 15 points  
Notions approfondies sur les matières de l'examen d'admission définitive.

|  |                   |
|--|-------------------|
| 3. Règlements sur les mesures de sécurité à prendre dans les stations de traitement des eaux: . . . . .  | 10 points         |
| 4. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: . . . . .<br>Législation sur les marchés publics, lois et règlements à déterminer par la commission d'examen compétente. | 15 points         |
| 5. Bordereau et cahier spécial des charges: . . . . .<br>Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.      | 10 points         |
| 6. Projet: . . . . .<br>Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé.<br>Rédaction d'un mémoire explicatif.   | 30 points         |
| Total:   | <u>100 points</u> |

#### E. Service d'incendie

|  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Rédaction d'un rapport d'intervention en français: . . . . .  | 10 points         |
| 2. Notions approfondies dans les domaines incendie et sauvetage: . . . . .<br>a) Leçon d'instruction théorique sur un sujet déterminé devant les experts de la commission.<br>b) Leçon pratique sur un véhicule d'incendie ou de sauvetage avec indications et explications détaillées sur les installations et équipements. | 20 points         |
| 3. Notions approfondies dans le domaine de la prévention et la protection contre l'incendie dans les bâtiments: . . . . .<br>Projet d'avis relatif à un objet dont les plans sont soumis au candidat, rectifications et améliorations en rapport avec les prescriptions et réglementations en vigueur.                       | 15 points         |
| 4. Commandements et connaissances sur la tactique d'intervention relative aux opérations de lutte contre l'incendie et aux opérations de sauvetage: . . . . .<br>Direction d'une opération d'intervention fictive avec l'aide de l'effectif et du matériel disponibles du service d'incendie.                                | 30 points         |
| 5. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: . . . . .<br>Règlements à déterminer par la commission d'examen compétente.  | 15 points         |
| 6. Bordereau et cahier spécial des charges: . . . . .<br>Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.  | 10 points         |
| Total:   | <u>100 points</u> |

#### F. Service des parcs et cimetières.

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Technique professionnelle selon l'occupation du candidat: . . . . .<br>Etude, préparation et traitement des sols. Drainage de terrains. Plantations. Aménagement de pelouses, de verdure, de serres, de places et de jardins, de parcs. Construction de murs, d'escaliers, de chemins, de sentiers, de caveaux, de clôtures. Caractéristiques et mise en oeuvre des matériaux servant aux aménagements et constructions décrits ci-dessus. | 20 points |
| 2. Entretien et protection des sols et des plantations selon l'occupation du candidat:<br>Usage et caractéristiques des engrais, herbicides et pesticides. Désherbage. Taille et élagage des arbres et arbustes. Traitement des maladies. Equipements et outillage d'entretien. Entretien des aménagements.   | 10 points |

- |   |           |
|---|-----------|
| 3. Considérations générales sur les aménagements selon l'occupation du candidat: . . . . .  | 15 points |
| Orientation, agencement, situations et caractéristiques des aménagements, jardins, parcs, légumes, serres. Cultures sous verre et en plein air. Colombaires, caveaux et sépultures. |           |
| 4. Législation et réglementation concernant l'occupation du candidat: . . . . .   | 15 points |
| Législation sur les marchés publics, lois et règlements à déterminer par la commission d'examen compétente.   |           |
| 5. Bordereau et cahier spécial des charges: . . . . .   | 10 points |
| Etablissement d'un bordereau et d'un descriptif technique pour l'exécution de travaux ou pour l'acquisition d'un matériel donné.  |           |
| 6. Projet: . . . . .  | 30 points |
| Elaboration d'un projet se rapportant à la branche dans laquelle le candidat est occupé. Rédaction d'un mémoire explicatif.   |           |

---

 Total: 100 points

Dans tous les cas (examen d'admission définitive ou de promotion) où un candidat ne peut pas être rangé dans une des spécialités précédentes, la matière de cette branche sera fixée par la commission d'examen compétente.

## VII. Carrière de l'agent technique

### *Examen d'admissibilité*

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Calculs statiques et résistance des matériaux: . . . . .   | 20 points |
| Composition et décomposition des forces, équation d'équilibre et appuis des corps, polygones funiculaires, treillis articulés, propriétés des surfaces, centre de gravité, moment d'inertie, cercle de Mohr. Etudes des poutres soumises à la flexion, lignes d'influence, flexion des poutres. Détermination graphique de la déformée. Résistance des matériaux: propriétés élastiques des matériaux, traction et compression, contrainte et déformation, contraintes principales. Effort tranchant et moment de flexion. Sollicitation et déformation des poutres hyperstatiques. Portiques et cadres. Les théorèmes sur le travail de déformation. |           |
| 2. Eléments des machines: . . . . .   | 10 points |
| Machines en général: puissance, rendement Appareils de levage et de manutention. Compresseurs. Matériel de forage. Machines élévatoires, Pompes centrifuges et pompes à piston. Description et emploi respectifs. Turbines hydrauliques. Types divers, emploi, caractéristiques et rendement Générateurs à vapeur. Epreuve des chaudières. Notions sur les moteurs à explosion et les moteurs à combustion. Lois fondamentales de l'électricité. Applications. Machines électriques. Moteurs et générateurs. Emplois des différents types.  |           |
| 3. Hydraulique appliquée: . . . . .   | 10 points |
| Lois de l'hydrostatique. Ecoulement laminaire et écoulement turbulent. Ecoulement dans les canaux ouverts et dans les tuyauteries. Usage des formules de l'hydraulique. Détermination des diamètres des tuyaux et de la section des canaux. Ecoulement par les orifices et ajustages. Déservoirs. Jaugeage des cours d'eau.   |           |
| 4. Matériaux de construction et technologie y relative: . . . . .   | 15 points |
| Qualité, défauts et mise en oeuvre des matériaux de construction. Essais physiques de laboratoire pour le contrôle des qualités principales. Technologie du béton, sa fabrication et son contrôle. Liants hydrocarbonés. Goudrons, bitumes, émulsions. Essais et applications. Préparation, taille et mise en oeuvre des pierres. Différentes sortes de maçonneries. Maçonnerie en briques et appareils divers.   |           |

5. Topographie: ..... 10 points  
 Description, emploi et réglage des instruments topographiques. Différentes méthodes de mesure des angles et des distances. Nivellement géométrique et trigonométrique. Nivellement de précision. Compensation d'un cheminement. Etablissement, calcul et compensation d'un polygone. Différentes méthodes de lever du terrain. Report sur plans.
6. Voies de communication et éléments de construction: ..... 20 points  
 Voies de communication: étude du tracé en plan et son report sur le terrain. Différents procédés d'implantation des courbes et des courbes de transition. Surlargeurs et devers à donner aux courbes. Etude du profil en long et des zones de visibilité. Travaux de terrassement et évaluation de leur cube. Règle générale pour la répartition des terrassements, mouvement de terres, compactage optimal. Classification des différents terrains, étude du sous-sol et détermination de ses principales caractéristiques physiques et mécaniques. Drainage de la plateforme. Etude de la superstructure et de l'épaisseur à donner à cette dernière. Différents types de revêtement hydrocarbonés, chaussées à liant rigide. Différents procédés et techniques de l'entretien des chaussées. Eléments de construction: éléments de calcul du béton armé. Poutres, dalles, hourdis, colonnes. Eléments pour la construction de charpentes métalliques. Poussée des terres et calcul d'un mur de soutènement. Différentes méthodes de fondation: pieux, radiers généraux. Consolidation des talus et défense des berges d'un cours d'eau. Organisation des chantiers.
7. Dessin: ..... 15 points  
 Transposition d'un dessin à une échelle donnée dans une autre échelle. Etablissement de plans-types suivant les indications données. Plan d'un ouvrage d'art.
- Total: 100 points

*Examen d'admission définitive*

1. Technique: ..... 20 points  
 Circulation routière: analyse du trafic et méthodes d'investigation. Capacité des routes, capacité limite, possible, pratique. Influence des diverses caractéristiques routières sur la capacité. Capacité des aires de stationnement et parkings. Caractéristiques de mouvement de véhicules: vitesse, freinage, accélération. Aménagement des jonctions, croisements et carrefours. Solutions-styles. Signalisation routière, balisage, marquage des routes, carrefours et chantiers. Aménagement de parkings, de postes de distribution d'essence et d'arrêts d'autobus. Organisation de la circulation.  
 soit:  
 Considérations générales pour l'assainissement d'une localité. Bases de calcul pour l'établissement des ouvrages d'évacuation. Procédés mécaniques et biologiques pour l'épuration des eaux usées.
2. Constructions du génie civil, projets: ..... 20 points  
 Généralités sur les terrassements et mouvements des terres. Assainissements, compactage et méthodes de contrôle. Différents modes de construction du corps de chaussée. Technique des enduits superficiels et des couches de surface. Ouvrages accessoires, plantations et entretien des routes. Ouvrages d'art. Différents modes de fondation. Soudages, batardaux, battage des pieux et de palplanches. Murs de soutènement. Consolidation des talus et berges. Considérations générales sur les ponts en maçonnerie, en béton armé et en béton précontraint. Ponts à poutres métalliques. Exécution et détails. Petits ouvrages de retenue dans les cours d'eau.

|  |            |
|--|------------|
| 3. Géologie appliquée: . . . . .   | 15 points  |
| Conditions générales du gisement des roches, leurs compositions chimiques et minéralogiques. Stratigraphie et tectonique. Lecture et interprétation des cartes géologiques. Histoire géologique de la terre luxembourgeoise. Les eaux souterraines. Le mécanisme des nappes aquifères et le captage des sources. Glissements et éboulements des terrains, causes et remèdes. |            |
| 4. Topographie: . . . . .  | 15 points  |
| Conditions générales d'établissement des projets de routes. Courbes de raccordement et calculs des éléments géométriques d'un tracé. Différents procédés d'implantation d'un tracé sur le terrain. Travaux pratiques.  |            |
| 5. Hydraulique appliquée: . . . . .  | 15 points  |
| Calcul, construction et entretien d'une conduite d'eau. Dimensionnement et construction des réservoirs et stations de pompage. Généralités sur le traitement des eaux potables.  |            |
| 6. Droit public: . . . . .   | 15 points  |
| Le caractère général de la Constitution, les droits et devoirs des Luxembourgeois, les prérogatives du Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, l'organisation et les attributions de la Chambre des Députés, l'indépendance des cours et tribunaux. l'organisation des communes.  |            |
| Total:   | 100 points |

### VIII. Carrière de l'agent scientifique

#### *Examen d'admission définitive*

|   |            |
|---|------------|
| 1. Droit civil et droit public, législation sur les marchés publics et cahier général des charges, droits et devoirs des fonctionnaires communaux. législations ou règlements communaux spécifiques à déterminer pour chaque candidat par la commission d'examen: . . . . . | 60 points  |
| Droit civil: De la distinction des biens, de la propriété, de l'usufruit, de l'usage et de l'habitation et des servitudes ou services fonciers.   |            |
| Droit public: La Constitution, les éléments constitutifs de l'Etat, les organes des pouvoirs publics, le Grand-Duc, le Gouvernement, le Conseil d'Etat, la Chambre des Députés et les cours et tribunaux.   |            |
| Législation sur les marchés publics et cahier général des charges: loi modifiée du 4 avril 1974 concernant le régime des marchés publics de travaux et de fournitures et règlements grand-ducaux pris en exécution de cette loi, le cahier général des charges.             |            |
| Droits et devoirs des fonctionnaires communaux (statuts): Lois et règlements spécifiques à déterminer pour chaque candidat par la commission d'examen.  |            |
| 2. Projet ou mémoire dans la spécialité du candidat, défense orale de ce mémoire devant la commission: . . . . .  | 20 points  |
| Total:  | 100 points |

**Art. 4.** Le règlement ministériel du 16 mai 1966 ayant pour objet de fixer le programme détaillé et la procédure des examens d'admissibilité, d'admission définitive et de promotion aux divers grades techniques des communes, syndicats de communes et établissements publics placés sous la surveillance des communes, tel qu'il a été modifié, est abrogé.

**Art. 5.** Le présent règlement qui sera publié au Mémorial, entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1983.  
Luxembourg, le 17 décembre 1982.

*Le Ministre de l'Intérieur*

**Jean Spautz**

---