

1875

MEMORIAL
Journal Officiel
du Grand-Duché de
Luxembourg



MEMORIAL
Amtsblatt
des Großherzogtums
Luxemburg

RECUEIL ADMINISTRATIF ET ECONOMIQUE

B — N° 97

23 novembre 2011

S o m m a i r e

EXAMEN DE PROMOTION POUR LA CARRIÈRE DU TECHNICIEN DIPLÔMÉ COMMUNAL

Règlement ministériel du 27 octobre 2011 fixant le programme détaillé de l'examen de promotion pour la carrière du technicien diplômé communal page **1876**

Règlement ministériel du 27 octobre 2011 fixant le programme détaillé de l'examen de promotion pour la carrière du technicien diplômé communal.

Le Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région,

Vu le règlement grand-ducal modifié du 20 décembre 1990 portant fixation des conditions d'admission et d'examen des fonctionnaires communaux;

La Chambre des Fonctionnaires et Employés publics entendue en son avis;

Arrête:

Art. 1^{er}. Le programme de l'examen de promotion pour la carrière du technicien diplômé est fixé comme suit:

1. Elaboration d'un rapport technique en langue française (60 pts)

2. Législation et réglementation professionnelles (60 pts)

- a) pour les branches 4.A - 4.I et 4.K définies sous: 4. Connaissances techniques
 - * Législation sur les marchés publics, cahier général des charges.
 - * Législation sur les établissements dangereux, insalubres ou incommodes.
- b) pour la branche 4 J Ecologie définie sous: 4. Connaissances techniques
 - * Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau.
 - * Loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère.
 - * Loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit.
 - * Loi modifiée du 17 juin 1994 relative à la prévention et à la gestion des déchets.
 - * Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés.
 - * Loi modifiée du 19 janvier 2004 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

3. Prescriptions de sécurité (20 pts)

- 3.1. Prescriptions générales et particulières de prévention des accidents publiées par l'Association d'assurance contre les accidents, section industrielle.
- 3.2. Réglementation, directives et/ou extraits de normes spécifiques ayant trait à la sécurité au travail en relation directe avec la pratique professionnelle du candidat.

4. Connaissances techniques

4.A Branche: génie civil; bâtiments; urbanisme (60 pts)

4.A.1 Technologie professionnelle (20 pts)

Notions théoriques et pratiques:

aménagement routier, infrastructure de la voirie, drainage et évacuation des eaux pluviales et usées, épuration des eaux, installations sanitaires, assainissement;

ou

aménagements sportifs et de récréation, construction et équipement des bâtiments, notions en architecture, éléments et procédés de construction, entretien des bâtiments et d'autres équipements, aménagement des alentours;

ou

trafic routier, méthodes d'investigation, procédés de régulation et d'organisation de la circulation routière, signalisation des voies publiques, aires de circulation et de stationnement, entretien des équipements.

4.A.2 Topographie appliquée (20 pts)

Tracé de droites, d'angles droits, de courbes et de profils, piquetage et implantation de projets.

Méthodes de levé de plans: polygonation, alignement, coordonnées rectangulaires et polaires. Report de plans, cotation, changement d'échelle.

Nivellement: courbes de niveau, profils, cubages.

4.A.3 Pratique professionnelle (20 pts)

4.B Branche: Topographie (60 pts)

4.B.1 Technologie professionnelle (20 pts)

Topométrie:

Systèmes de coordonnées, intersection, relèvement, réduction au centre, polygonation de précision, calcul de nœud, nivellement de précision. Théorie des erreurs, la compensation, les tolérances et la précision, les erreurs instrumentales.

- 4.B.2 Topographie appliquée (20 pts)
Nivellement; polygonation; levé de plans de situation; tracé de nouvelles voies, implantation de projets, reconnaissance et matérialisation de limites; détermination et repérage de points géodésiques.
- 4.B.3 Pratique professionnelle (20 pts)
- 4.C Branche: Electrotechnique (60 pts)
- 4.C.1 Technologie professionnelle (20 pts)
Lois fondamentales de l'électricité, circuits électriques, force électromotrice; travail, puissance, rendement; courants continu, alternatif et polyphasé; notions sur le magnétisme; calcul des sections et pertes de potentiel, court-circuits, mise à terre et dispositifs de protection; transmission de l'énergie électrique; notions d'électronique et d'informatique.
- 4.C.2 Equipements électriques et matériaux (20 pts)
Fonctionnement et/ou caractéristiques des composants électriques: disjoncteurs, sectionneurs, jonctions, terminaux, dérivations, relais et fusibles, câbles et lignes aériennes; types, utilisation et contrôle des instruments de mesure des paramètres électriques essentiels; postes et sous-stations de distribution; notions sur les dispositifs de commande, de régulation et de signalisation dans le domaine de l'électrotechnique.
- 4.C.3 Pratique professionnelle (20 pts)
- 4.D Branche: Mécanique (60 pts)
- 4.D.1 Technologie professionnelle (20 pts)
Lois fondamentales de la dynamique, mouvement, force, pesanteur, couples, moments et équilibre, travail, puissance et rendement; notions chimiques et physiques des métaux ferreux et non-ferreux les plus importants, alliages, soudure et brasure, corrosion; caractéristiques des carburants et lubrifiants; procédés d'usinage des matériaux; le rôle des moteurs et équipements électriques.
- 4.D.2 Machines et équipements mécaniques (20 pts)
Principes de fonctionnement des moteurs thermiques (essence, Diesel) et des pompes à eaux et à hydrocarbures; équipements de levage, de transport et de manutention; composants des machines et équipements; installations de production et de distribution de chaleur; notions sur les machines-outils.
- 4.D.3 Pratique professionnelle: (20 pts)
- 4.E Branche: Distribution du gaz (60 pts)
- 4.E.1 Technologie professionnelle (20 pts)
Gaz en distribution publique: composition, analyses, propriétés physico-chimiques, effet de corrosion, toxicité, odeur; lois fondamentales sur les gaz et les formules d'application qui en découlent, calcul des conduites, turbulence, pertes de charge; notions théoriques sur le transport et le stockage des gaz.
- 4.E.2 Matériaux, appareils et équipements (20 pts)
Propriétés des matériaux utilisés pour la pose des conduites de distribution et de raccordement, conduites en acier et en PE, matériaux d'isolation et de protection; pièces de raccordement, pièces spéciales et robinetterie; surpresseurs, compresseurs, détendeurs, correcteurs de volume; compteurs, débit-mètres, spectromètre, chromatographe; contrôle de la qualité des matériaux.
- 4.E.3 Pratique professionnelle (20 pts)
- 4.F Branche: Distribution des eaux potables (60 pts)
- 4.F.1 Technologie professionnelle (20 pts)
Production de l'eau; eaux souterraines et eaux de surface; procédés de traitement de l'eau; stations de pompage; réseaux d'adduction et de distribution; réservoirs d'eau; besoins en eau potable des consommateurs; installations domestiques.
- 4.F.2 Hydraulique appliquée (20 pts)
Lois fondamentales, équations et formules les plus importantes, conduites gravitaires et de refoulement, régimes d'écoulement, turbulence, viscosité, caractéristiques et calcul des conduites: pertes de charge, débits, pressions, vitesse d'écoulement, coup de bélier, forces de réaction.
- 4.F.3 Pratique professionnelle (20 pts)
- 4.G Branche: Traitement des eaux usées (60 pts)
- 4.G.1 Technologie professionnelle (20 pts)
Biologie et chimie sanitaire: cycle, constituants et qualité de l'eau, notions sur le règne animal et végétal, vie microbienne, eutrophisation, phosphore, azote et dérivés, pollutions organique et chimique.
Hydraulique appliquée: Lois de l'hydrostatique, régimes d'écoulement dans les conduites, canaux et bassins, turbulence, pertes de charges et débits, déversoirs des pluies.

4.G.2 Machines et équipements (20 pts)

Fonctionnement, caractéristiques et applications des pompes (groupe électro-pompe, vis d'Archimède), alimentation et commandes électriques, ouvrages, machines et équipements de traitement et d'épuration des eaux, installations de manutention des boues, résidus et déchets, instruments de mesure et de contrôle.

4.G.3 Pratique professionnelle (20 pts)

4.H Branche: Incendie (60 pts)

4.H.1 Incendie et sauvetage (20 pts)

- Leçon d'instruction théorique sur un sujet déterminé devant les experts de la Commission d'examen.
- Leçon pratique sur un véhicule d'incendie ou de sauvetage avec indications et explications détaillées sur les installations et équipements.

4.H.2 Prévention et protection contre l'incendie dans les bâtiments (20 pts)

Projet d'avis relatif à un objet dont les plans sont soumis au candidat, rectifications et améliorations en rapport avec les prescriptions et règlements en vigueur.

4.H.3 Tactique d'intervention (20 pts)

Direction d'une opération d'intervention fictive de l'effectif et du matériel à la disposition du service d'incendie; commandements et connaissances relatives aux opérations de lutte contre l'incendie et de sauvetage.

4.I Branche: Parcs et Cimetières (60 pts)

4.I.1 Technologie professionnelle (20 pts)

Etude, préparation et traitement des sols, drainage et assainissement des terrains, notions de botanique et d'horticulture appliquées (voir programme de l'examen d'admission définitive); techniques de la construction des murs, d'escaliers, de chemins, de sentiers, de clôtures et de caveaux; caractéristiques et mise en œuvre des matériaux utilisés pour les aménagements et constructions décrits ci-devant.

4.I.2 Entretien et protections des sols et plantations (20 pts)

Caractéristiques et usage des engrais, herbicides et pesticides, du terreau, compost et du fumier, désherbage, taille et élagage des arbres et arbustes, traitement des maladies, mesures préventives contre le froid, l'humidité et l'ensoleillement excessif.

4.I.3 Pratique professionnelle (20 pts)

4.J Branche: Ecologie (60 pts)

Les facteurs écologiques, les facteurs climatiques, les divers types d'écosystèmes, les cycles biogéochimiques, la pollution aquatique, la pollution atmosphérique.

4.K Branche: Informatique (60 pts)

4.K.1 Technologie professionnelle (20 pts)

Architecture des ordinateurs, composantes, communication, systèmes d'exploitation, services et systèmes centraux, langages de programmation, programmation orientée objet, méthodes de développement, modélisation, base de données relationnelles.

4.K.2 Réseaux et sécurité informatique (20 pts)

Modèle à couches OSI, standards IEEE 802, adresses IP et sous-réseaux, suite de protocoles TCP/IP, commutation, routage, authentification, chiffrement, filtrage, certificats électroniques, signature numérique, notions de risques, types d'attaques et vulnérabilités.

4.K.3 Pratique professionnelle (20 pts)

5. Projet avec Mémoire explicatif (100 pts)

Conception d'un projet dans la spécialité du candidat avec calculs, références et détails techniques, appuyé par un mémoire explicatif.

Art. 2. Le règlement ministériel du 31 mars 2010 est abrogé.

Art. 3. Le présent règlement ministériel sera publié au Mémorial.

Luxembourg, le 27 octobre 2011.

Le Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région,
Jean-Marie Halsdorf