

INGÉNIEUR

Examens professionnels par voie de promotion interne



CDG 77

**Textes relatifs au cadre d'emplois
des ingénieurs territoriaux**

Décret n° 2013-593 du 5 juillet 2013 modifié -

Conditions générales de recrutement et d'avancement de grade

Décret n° 2016-201 du 26 février 2016 modifié - Statut particulier

Décret n° 2016-203 du 26 février 2016 modifié - Echelonnement indiciaire

Décret n° 2016-206 du 26 février 2016 modifié - Organisation concours

Décret n° 2016-207 du 26 février 2016 - Organisation examens promotion interne

Arrêté du 27 février 2016 - Programme des épreuves concours et examen

SOMMAIRE

1. LE GRADE.....	1
1.1. Dispositions générales.....	1
1.2. Définition des fonctions	1
2. LES CONDITIONS D'ACCÈS.....	2
3. LA NATURE DES ÉPREUVES.....	3
4. LES DISPOSITIONS APPLICABLES AUX CANDIDATS HANDICAPÉS	4
5. LE PROGRAMME DES ÉPREUVES.....	4
6. LA CARRIÈRE.....	17
6.1. Avancement d'échelon	17
6.2. Avancement de grade	19
6.3. Rémunération.....	20
7. LES ADRESSES UTILES.....	22

1. LE GRADE

1.1. Dispositions générales

Les ingénieurs territoriaux constituent un cadre d'emplois scientifique et technique de catégorie A au sens de l'article 13 de la loi du 13 juillet 1983 modifiée.

Ce cadre d'emplois comprend les grades d'ingénieur, d'ingénieur principal et d'ingénieur hors classe.

1.2. Définition des fonctions

Les ingénieurs territoriaux exercent leurs fonctions dans tous les domaines à caractère scientifique et technique entrant dans les compétences d'une collectivité territoriale ou d'un établissement public territorial, notamment dans les domaines relatifs à l'ingénierie, à la gestion technique et à l'architecture, aux infrastructures et aux réseaux, à la prévention et à la gestion des risques, à l'urbanisme, à l'aménagement et aux paysages, à l'informatique et aux systèmes d'information.

Ils assurent des missions de conception et d'encadrement. Ils peuvent se voir confier des missions d'expertises, des études ou la conduite de projets.

Ils sont chargés, suivant le cas, de la gestion d'un service technique, d'une partie du service ou d'une section à laquelle sont confiées les attributions relevant de plusieurs services techniques.

Seuls les fonctionnaires du cadre d'emplois répondant aux conditions des articles 10 ou 37 de la loi du 3 janvier 1977 peuvent exercer les fonctions d'architecte.

Les fonctionnaires ayant le grade d'ingénieur peuvent exercer leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes, les offices publics de l'habitat, les laboratoires d'analyses chimiques ou d'analyses des eaux et tout autre établissement public relevant de ces collectivités.

Ils peuvent occuper les emplois de directeur des services techniques des communes et de directeur général des services techniques des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 10 000 à 40 000 habitants.

En outre, ils peuvent occuper les emplois administratifs de direction des collectivités territoriales et des établissements publics locaux assimilés en application des dispositions du décret du 30 décembre 1987.

Les fonctionnaires ayant le grade d'ingénieur principal exercent leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes de plus de 2 000 habitants et les offices publics de l'habitat de plus de 3 000 logements. Ils exercent également leurs fonctions dans les établissements publics locaux assimilés à une commune de plus de 2 000 habitants dans les conditions fixées par le décret du 22 septembre 2000.

Dans les collectivités et les établissements mentionnés à l'alinéa précédent, les ingénieurs principaux sont placés à la tête d'un service technique, d'un laboratoire d'analyses ou d'un groupe de services techniques dont ils coordonnent l'activité et assurent le contrôle.

Les ingénieurs principaux peuvent également occuper les emplois de directeur des services techniques des communes et de directeur général des services techniques des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 10 000 à 40 000 habitants ainsi que l'emploi de directeur général des services techniques des communes et des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 40 000 à 80 000 habitants.

Les fonctionnaires ayant le grade d'ingénieur hors classe exercent leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes de plus de 10 000 habitants et les offices publics de l'habitat de plus de 5 000 logements. Ils exercent également leurs fonctions dans les établissements publics locaux assimilés à une commune de plus de 10 000 habitants dans les conditions fixées par le décret du 22 septembre 2000.

Dans les collectivités et les établissements mentionnés à l'alinéa précédent, les ingénieurs hors classe exercent des fonctions correspondant à un niveau élevé de responsabilité. Ils sont placés à la tête d'un service technique, d'un laboratoire d'analyses ou d'un groupe de services techniques dont ils coordonnent l'activité et assurent le contrôle.

Les ingénieurs hors classe peuvent également occuper l'emploi de directeur des services techniques des communes et des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 20 000 à 40 000 habitants et de directeur général des services techniques des communes et des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 40 000 à 80 000 habitants.

Les ingénieurs principaux et les ingénieurs hors classe peuvent occuper les emplois administratifs de direction des collectivités territoriales et des établissements publics locaux assimilés en application des dispositions du décret du 30 décembre 1987.

2. LES CONDITIONS D'ACCÈS

Peuvent être inscrits sur la liste d'aptitude au titre de la promotion interne :

- **Après examen professionnel**, les membres du cadre d'emplois des techniciens territoriaux justifiant de huit ans de services effectifs dans un cadre d'emplois technique de catégorie B.
- **Après examen professionnel**, les fonctionnaires relevant du cadre d'emplois des techniciens territoriaux qui, seuls de leur grade, dirigent depuis au moins deux ans la totalité des services techniques des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale de moins de 20 000 habitants dans lesquelles il n'existe pas de membres du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.
- Peuvent également être inscrits au choix sur la liste d'aptitude au titre de la promotion interne, les techniciens territoriaux ayant le grade de technicien principal de 1^{re} classe et comptant au moins huit ans de services effectifs en qualité de technicien principal de 2^e ou de 1^{re} classe.

L'inscription sur les listes d'aptitude au titre de la promotion interne ne peut intervenir qu'au vu des attestations établies par le Centre national de la fonction publique territoriale précisant que l'agent a accompli, dans son cadre d'emplois ou emploi d'origine, la totalité de ses obligations de formation de professionnalisation pour les périodes révolues.

- Quota :

Ces fonctionnaires territoriaux peuvent être recrutés en qualité d'ingénieurs stagiaires, à raison d'un recrutement au titre de la promotion interne pour trois recrutements intervenus dans la collectivité ou l'établissement, ou l'ensemble des collectivités et établissements affiliés à un Centre de gestion, dans les conditions fixées aux articles 30 et 31 du décret n° 2013-593 du 5 juillet 2013 modifié.

3. LA NATURE DES ÉPREUVES

L'examen professionnel d'accès au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux, prévu au 1° de l'article 10 du décret n° 2016-201 du 26 janvier 2016 modifié comporte deux épreuves d'admissibilité et une épreuve d'admission :

Les épreuves d'admissibilité comprennent :

1) La rédaction, à partir des éléments d'un dossier remis au candidat, d'une **note** faisant appel à l'esprit d'analyse et de synthèse de l'intéressé (durée : quatre heures ; coefficient 3) ;

2) L'établissement d'un **projet ou étude** portant sur l'une des options choisies par le candidat, au moment de son inscription, parmi celles prévues à l'annexe du décret n° 2016-206 du 26 février 2016 (durée : quatre heures ; coefficient 5).

L'épreuve d'admission se compose d'un **entretien** portant sur l'expérience professionnelle, les connaissances et les aptitudes du candidat. Cet entretien consiste, en un premier temps, en un exposé du candidat sur son expérience professionnelle. L'entretien vise ensuite à apprécier sa capacité à analyser son environnement professionnel ainsi que son aptitude à résoudre les problèmes techniques ou d'encadrement hiérarchique ou fonctionnel les plus fréquemment rencontrés par un ingénieur (durée totale de l'entretien : quarante minutes, dont dix minutes au plus d'exposé ; coefficient 5).

L'examen professionnel d'accès au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux, prévu au 2° de l'article 10 du décret n° 2016-201 du 26 janvier 2016 se compose d'un entretien portant sur l'expérience professionnelle, les connaissances et les aptitudes du candidat.

Cet entretien consiste, en un premier temps, en un exposé du candidat sur son expérience professionnelle. L'entretien vise ensuite à apprécier sa capacité à analyser son environnement professionnel ainsi que son aptitude à résoudre les problèmes techniques ou d'encadrement les plus fréquemment rencontrés par un ingénieur (durée totale de l'entretien : quarante minutes, dont dix minutes au plus d'exposé).

Il est attribué à chaque épreuve une note de 0 à 20. Chaque note est multipliée par le coefficient correspondant.

Toute note inférieure à 5 sur 20 à l'une de ces épreuves obligatoires entraîne l'élimination du candidat.

Un candidat ne peut être admis si la moyenne de ses notes aux épreuves est inférieure à 10 sur 20 après application des coefficients correspondants.

A l'issue des épreuves, le jury arrête, par ordre alphabétique, la liste des candidats admis à l'examen.

4. LES DISPOSITIONS APPLICABLES AUX CANDIDATS HANDICAPÉS

Les candidats reconnus handicapés par la commission des droits et de l'autonomie des personnes handicapées peuvent bénéficier d'un aménagement spécial des épreuves prévues par la réglementation (adaptation de la durée, fractionnement des épreuves, aides humaines et techniques).

L'octroi d'aménagements d'épreuves est subordonné à la production d'une demande du candidat accompagnée :

- d'un certificat médical, qui doit avoir été établi moins de six mois avant le déroulement des épreuves, précise la nature des aides humaines et techniques ainsi que des aménagements nécessaires pour permettre aux candidats, compte tenu de la nature et de la durée des épreuves, de composer dans des conditions compatibles avec leur situation.

5. LE PROGRAMME DES ÉPREUVES

Le programme de l'épreuve d'admissibilité (projet ou étude) de l'examen professionnel prévu au 2° de l'article 1^{er} du décret 2016-207 du 26 février 2016 pour le recrutement des ingénieurs est fixé comme suit :

Option construction et bâtiment

a) Règlements de la construction :

- réglementation en vigueur ;
- sécurité du travail ;
- établissements recevant du public ;
- sécurité incendie ;
- accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

b) Connaissances générales :

- résistance des matériaux : systèmes isostatiques et hyperstatiques ;
- sols et fondations : notions de géologie, géotechnique et de mécanique des sols ;
- notion sur les structures (règlement de calcul, pré dimensionnement...).

c) Clos et couvert :

- technologie, matériaux, maintenance et normes en vigueur ;
- béton armé et béton précontraint.

d) Second œuvre :

- technologie, matériaux, maintenance et normes en vigueur de tous les corps d'état du second œuvre.

e) Equipements du bâtiment :

- notions générales de thermique et d'acoustique dans le bâtiment ;
- notion d'éclairagisme. Courants forts, courants faibles ;
- chauffage, ventilation, climatisation ;
- circulation de fluides.

- f) Opérations de construction :
- faisabilité et pertinence des opérations (spatiale, sociale, usage économique, ...) ;
 - contraintes et choix (techniques, économiques) ;
 - procédures administratives relatives au montage et à la réalisation ;
 - notions descriptives et estimatives.
- g) Les intervenants de l'acte de construire (rôles relatifs, obligations et responsabilités) :
- maîtrise d'ouvrage et conduite d'opération ;
 - maîtrise d'œuvre ;
 - autres intervenants (programmiste, maîtrise de chantier, contrôle technique, coordination sécurité et prévention de la santé, entreprises, ...).
- h) Organisation et gestion des services.
- i) Conduite de projets liés à l'option.

Option Centres techniques

- a) Gestion de la production :
- principes de l'organisation, de la gestion humaine et de l'organisation d'équipe de travail ;
 - méthodes d'analyse des organisations (notions) ;
 - principaux types de structures ;
 - moyens de la coordination ;
 - systèmes de flux d'informations ;
 - moyens de planification et définition d'objectifs ;
 - ordonnancement de la production ;
 - bilan d'activité.
- b) Organisation et gestion des services.
- c) Gestion financière et comptable :
- comptabilité analytique ;
 - analyse des coûts - raisonnement en coût global ;
 - contrôle de gestion. Gestion des stocks ;
 - notions de marchés publics et cahiers des charges.
- d) Mise en place d'une politique d'hygiène et de sécurité :
- les obligations de l'employeur en matière d'hygiène et de sécurité ;
 - le cadre législatif et réglementaire ;
 - la responsabilité pénale des fonctionnaires ;
 - les acteurs, les ressources et documents en matière de sécurité ;
 - étude des risques, consignes générales, fiches de poste ;
 - l'arbre des causes ;
 - élaboration de procédures.
- e) Mécanique :
- technologie et matériaux mis en œuvre dans les parcs et ateliers ;
 - réglementations liées aux équipements de travail ;
 - prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail ;
 - mesures d'organisation et conditions de mises en œuvre.

- f) Automatisme et régulation :
 - analyse fonctionnelle de tout type d'automatisme, régulation, avertissement et suivi ;
 - notion de maintenance des équipements (technique et financier) ;
 - processus de diagnostic de dysfonctionnement et de processus de contrôle.

- g) Courant fort, courant faible et réseaux :
 - normes et réglementations ;
 - l'appareillage électrique ;
 - les réseaux de distribution ;
 - les installations provisoires.

- h) Electromécanique - Hydraulique :
 - pneumatique : étude des circuits et cellules logiques ;
 - hydraulique : lois de base.

- i) Choix d'une politique de maintenance technique appliquée aux parcs automobiles et Centres techniques :
 - problématique générale de la maintenance ;
 - différentes stratégies de la maintenance ;
 - évaluation et choix d'une politique de maintenance ;
 - organisation et mise en œuvre ;
 - apport de la maintenance et de la GMAO ;
 - établissement d'un programme de maintenance.

- j) Organisation et gestion des services.

- k) Conduite de projets liés à l'option.

Option logistique et maintenance

- a) Conception des bâtiments en terme de coût global :
 - optimisation de la consommation énergétique des bâtiments ;
 - conception des installations climatiques et d'éclairage ;
 - traitement des équipements en vue d'interventions ultérieures (accessibilité, choix des matériaux et matériels, ...) ;
 - utilisation des énergies renouvelables.

- b) Réglementation et contrôles des édifices existants :
 - contrôles et entretiens réglementaires (réglementation incendie des ERP et code du travail) ;
 - réglementation thermique ;
 - le diagnostic bâtiment.

- c) Organisation de la maintenance des constructions :
 - pérennisation du bâti (contrôles techniques, entretien, programmes de travaux, ...) ;
 - contrats d'entretien (multi techniques, multiservices, ...) ;
 - contrats de services ;
 - outils de la gestion technique du bâtiment (GMAO, GTC, logiciels spécifiques, ...) ;
 - évaluation de la qualité de travail des prestataires.

- d) Gestion des consommations :
 - énergie : production, transport et consommation (chauffage, électricité, carburants).
 - eau (potable, arrosage, ...) ;
 - communications (téléphone, internet, intranet, ...) ;
 - matériels et matériaux.
- e) Gestion financière et comptable :
 - comptabilité analytique ;
 - analyse des coûts - raisonnement en coût global ;
 - contrôle de gestion ; gestion des stocks ;
 - notions de marchés publics et cahiers des charges.
- f) Organisation et gestion des services.
- g) Conduite de projets liés à l'option.

Option voirie et réseaux divers

- a) Réglementation de l'aménagement :
 - contexte institutionnel, juridique et social ;
 - réglementation en vigueur ;
 - documents d'urbanisme ;
 - documents de protection de l'environnement.
- b) Connaissances générales :
 - résistance des matériaux : systèmes isostatiques et notions d'hyperstatique ;
 - sols et fondations : notions de géologie, géotechnique et de mécanique des sols ;
 - notions sur les structures d'ouvrages d'art (règlements de calcul, prédimensionnement...).
- c) Etudes générales des déplacements :
 - recueil des données de trafic : enquête et prévision ;
 - utilisation des plans de déplacement.
- d) Conception et gestion de la voirie de rase campagne et urbaine :
 - élaboration de projet à partir du trafic, de l'environnement, de la sécurité et des données économiques ;
 - éléments topographiques et géométriques de calculs de tracés : en plan pour voirie de rase campagne, pour voirie urbaine et espaces publics, pour tous modes de déplacements ;
 - conception d'aménagements des voies et des carrefours ;
 - terrassement et structures de chaussée : dimensionnements.
- e) Equipements de la voirie :
 - signalisation routière ;
 - éclairage public : notions ;
 - mobilier urbain et routier ;
 - équipements de sécurité.
- f) Réseaux divers :
 - hydrologie : cycle de l'eau, caractéristiques des eaux, notions d'hydraulique et d'hydraulique des sols ;
 - construction des réseaux occupant le domaine public ;

- évacuation des eaux pluviales : règlements et technique ;
- gestion des réseaux du domaine public : occupations du domaine public et interventions.

g) Organisation et gestion des services.

h) Conduite de projets liés à l'option.

Option déplacements et transports

a) Etude générale des déplacements :

- contexte institutionnel, juridique et social ;
- relations entre urbanisme, aménagement et déplacements ;
- enquêtes ;
- prévision de trafic ;
- élaboration de plans de déplacements.

b) Ingénierie de la circulation :

- recueils de données de trafic ;
- organisation de la circulation ;
- conception des aménagements urbains et en rase campagne ;
- stationnement, transport de marchandises, livraisons ;
- la sécurité des rues et des routes ;
- signalisation routière ;
- régulation du trafic ;
- information des usagers.

c) Transports publics et urbains et non urbains :

- contexte institutionnel (les autorités organisatrices, les entreprises...) ;
- cadre juridique ;
- composantes économiques et sociales ;
- techniques des transports publics (organisation, exploitation, matériel, information) ;
- commercialisation du transport public.

d) Organisation et gestion des services.

e) Conduite de projets liés à l'option.

Option sécurité et prévention des risques

a) Les acteurs de la sécurité et de la prévention des risques :

- organisation générale de la sécurité en France et en Europe ;
- rôles, missions et compétences des acteurs de la sécurité et de la prévention des risques en France ;
- rôles, missions et compétences de l'ingénieur territorial.

b) Les risques naturels :

- typologie des risques naturels ;
- causes et effets des risques naturels ;
- les moyens de prévention, de prévision et d'intervention ;
- l'information préventive.

- c) Les risques technologiques :
 - typologie des risques technologiques ;
 - causes et effets des risques technologiques ;
 - les moyens de prévention, de prévision et d'intervention ;
 - l'information préventive.
- d) Les risques bâtimentaires :
 - typologie des risques bâtimentaires ;
 - causes et effets des risques bâtimentaires ;
 - les moyens de prévention, de prévision et d'intervention ;
 - les procédures spécifiques.
- e) La sécurité des chantiers :
 - les obligations en matière de sécurité sur les chantiers ;
 - les procédures et la prévention.
- f) Les risques et l'aménagement et l'urbanisme :
 - la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme.
- g) Psychosociologie appliquée aux risques :
 - éléments de psychologie et de sociologie ;
 - application à l'information et la gestion.
- h) La sûreté et la sécurité dans la ville :
 - les différents acteurs et leurs rôles ;
 - les différents pouvoirs de police ;
 - les partenariats et les procédures.
- i) L'organisation et la gestion de la sécurité dans une commune :
 - les acteurs communaux ;
 - les moyens ;
 - les commissions de sécurité.
- j) L'organisation d'un service de sécurité dans une commune :
 - la place du service sécurité dans l'organisation municipale (connexions avec les services) ;
 - les astreintes ;
 - les manifestations publiques.
- k) Conduite de projets liés à l'option.
- l) Organisation et gestion des services.

Option hygiène - laboratoires - qualité de l'eau

I.- Connaissances scientifiques générales :

- a) Disciplines de base :
 - chimie, microbiologie, immunologie, risques sanitaires, hygiène des milieux ;
 - données fondamentales de ces disciplines appliquées aux activités du domaine : les eaux, l'environnement, l'agroalimentaire, les diagnostics biologiques ;

- b) Maîtrise et interprétations des données fondamentales pour réaliser les documents techniques :
 - diagnostics, études des risques ;
 - études des impacts sur les milieux et les populations.

II.- Principes généraux sur les méthodes et technologie d'analyses :

a) Techniques de base :

- prélèvements ;
- analyses chimiques ;
- analyses microbiologiques (bactériologie, virologie, parasitologie) ;
- analyses immunologiques ;

b) Disciplines et outils associés :

Statistiques appliquées aux analyses :

- définition et objectifs des outils statistiques ;
- description des données ;
- l'échantillonnage statistique ;
- les tests statistiques ;
- les normes ISO et les programmes d'accréditation ;
- la carte de contrôle.

III.- Métrologie pratique de laboratoire :

- introduction à la métrologie ;
- organisation de la fonction métrologie ;
- métrologie et respect des normes.

IV.- Estimation des incertitudes :

- l'incertitude associée à une mesure issue d'un appareil ;
- applications pour les masses, les températures et les volumes.

V.- Optique :

- décomposition de la lumière, longueur d'onde et fréquence ;
- application aux spectroscopies d'émission et d'absorption atomique ou moléculaire ;
- linéarité, loi de Beer Lambert.

VI.- Environnement professionnel :

a) Cadre réglementaire et institutionnel :

- connaissance des principaux textes législatifs, réglementaires, normatifs relatifs à l'option ;
- connaissance des acteurs institutionnels en rapport avec l'option : ministères, services déconcentrés de l'État, établissements publics nationaux et locaux, collectivités territoriales ;

b) Connaissance des politiques publiques : définition, mise en œuvre, évaluation :

- politiques européennes et nationales ;
- politiques territoriales.

VII.- Organisation et gestion des services publics :

a) Principes et données de base :

- connaissances administratives, financières et comptables de base ;
- gestion d'une unité technique ou d'un service ;
- assurance qualité, démarche qualité ;
- tableaux de bord et indicateurs de gestion ;

- hygiène et sécurité des biens et des personnes ;
- responsabilités juridiques professionnelles ;

b) Place du service dans l'action locale :

- information et communication interne et externe ;
- gestion des moyens : stratégies, objectifs, évaluation ;
- contribution du service à la réalisation des politiques territoriales.

VIII.- Conduite de projets liés à l'option.

Option déchets - assainissement

I.- Connaissances générales :

a) Relatives aux disciplines de base :

- physique, chimie, microbiologie, risques sanitaires, hygiène des milieux ;
- données fondamentales de ces disciplines appliquées au domaine : les déchets, les eaux usées, l'environnement ;

b) Relatives aux activités du domaine :

- les déchets et les eaux usées : leur collecte, leur traitement, leur élimination et leur valorisation ;
- éléments techniques, technologiques, économiques, sociologiques, environnementaux (impacts sur les milieux et les populations).

II.- Environnement professionnel :

a) Cadre réglementaire et institutionnel

- connaissance des principaux textes législatifs, réglementaires, normatifs relatifs à l'option ;
- connaissance des politiques publiques européennes, nationales, territoriales (orientations, évolutions) ;
- connaissance des acteurs institutionnels en rapport avec l'option : ministères, services déconcentrés de l'État, établissements publics nationaux et locaux, collectivités territoriales ;

b) Connaissance des politiques publiques : définition, mise en œuvre, évaluation :

- politiques européennes et nationales ;
- politiques territoriales.

III.- Organisation et gestion des services publics :

a) Principes et données de base :

- fonction publique territoriale : organisation et statut des agents ;
- connaissances administratives, financières et comptables de base ;
- gestion d'une unité technique ou d'un service ;
- assurance qualité, démarche qualité ;
- tableaux de bord et indicateurs de gestion ;
- hygiène et sécurité des biens et des personnes ;
- responsabilités juridiques professionnelles ;

b) Place du service dans l'action locale :

- information et communication interne et externe ;
- gestion des moyens : stratégies, objectifs, évaluation ;
- contribution du service à la réalisation des politiques territoriales.

IV.- Conduite de projets liés à l'option.

Option sécurité du travail

- a) Les acteurs de la sécurité et de la santé au travail :
 - organisation générale de la sécurité et de la santé au travail en France ;
 - rôles, missions et compétences des acteurs de la sécurité et de la santé au travail ;
 - rôles, missions et compétences de l'ingénieur territorial.

- b) Les aspects législatifs et réglementaires :
 - les textes législatifs et réglementaires ;
 - le code du travail ;
 - les spécificités de la fonction publique ;
 - la responsabilité de l'employeur et des acteurs dans les collectivités ;
 - les assurances.

- c) L'organisation du travail :
 - méthodologie d'étude ;
 - organisation et décision.

- d) Les risques :
 - les risques liés aux équipements de travail ;
 - les risques chimiques ;
 - les risques électriques ;
 - les risques liés aux situations de travail ;
 - la manutention ;
 - les risques liés au lieu de travail ;
 - les risques extérieurs au cadre de travail.

- e) Les protections individuelles et collectives.

- f) Les entreprises extérieures.

- g) Les travaux sur la voie publique et le balisage.

- h) La formation des agents et les différentes habilitations.

- i) L'accident de service ou la maladie professionnelle :
 - la prévention ;
 - la déclaration ;
 - la réparation ;
 - l'analyse des causes.

- j) Les plans de prévention des accidents et des maladies professionnelles :
 - élaboration ;
 - gestion et suivi.

- k) Les conditions de travail des personnels :
 - l'analyse des postes de travail et des situations de travail ;
 - notion d'ergonomie ;
 - notion de psychologie de travail.

l) L'hygiène et la santé du personnel :

- aptitude médicale ;
- vaccination.

m) L'organisation d'un service d'hygiène et de santé au travail :

- organisation ;
- gestion des coûts ;
- le management, l'hygiène et la santé au travail.

n) Conduite de projets liés à l'option.

Option urbanisme

a) Le fait urbain :

- décentralisation et politiques urbaines ;
- la forme urbaine comme résultat des transformations successives de la ville ;
- conséquences économiques et techniques de l'étalement urbain ;
- outils et démarches liées au développement durable (méthodologies, choix des indicateurs, analyse d'impact...) et à la maîtrise de l'étalement urbain.

b) Décentralisation et politiques urbaines :

- conséquences concrètes des grandes lois d'aménagement et de décentralisation dans les décisions locales ;
- évolution du rôle des services extérieurs de l'État dans les processus décisionnels ;
- projets adaptés au territoire des structures intercommunales.

c) La planification urbaine :

- la recherche d'une cohérence entre urbanisme, habitat et déplacements ;
- les différentes échelles de la planification urbaine dans l'espace et dans le temps : le schéma de cohérence territoriale, le plan local d'urbanisme, la carte communale ;
- la prise en compte du principe de respect de l'environnement et de l'équilibre entre développement urbain et développement rural dans les documents d'urbanisme ;
- évolution du contexte législatif et réglementaire ;
- communication et concertation : enjeux et pratiques ;
- les outils de l'analyse urbaine (SIG, bases de données, ...).

d) L'action foncière :

- la définition des politiques foncières ;
- le contexte réglementaire ;
- les outils.

e) Les opérations d'aménagement :

- leur définition et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme ;
- la relation entre les collectivités territoriales et les acteurs publics et privés de l'aménagement (SEM, ...) ;
- la conduite des opérations d'aménagement ;
- procédures et financement ;
- la recherche d'une plus grande qualité urbaine : la notion de projet urbain.

- f) Renouvellement urbain et requalification des espaces :
- des enjeux sociaux aux projets de requalification urbaine (démolition-reconstruction, qualité des espaces publics...)
 - dispositifs opérationnels (grands projets de ville, copropriétés dégradées, ...)
 - requalification des quartiers industriels.
- g) Les autorisations d'urbanisme :
- les différentes autorisations d'urbanisme et leur définition réglementaire ;
 - l'organisation des circuits d'instruction : l'évolution des compétences (Etat, commune, intercommunalité) ;
 - le contrôle de légalité et le contentieux des autorisations d'urbanisme ;
 - la relation entre autorisations d'urbanisme et qualité urbaine.
- h) Conduite de projet et organisation des services liés à l'option.

Option paysages-espaces verts

- a) Connaissances scientifiques :
- écologie ;
 - botanique ;
 - génétique (notion) ;
 - physiologie végétale ;
 - pédologie.
- b) Méthodes et techniques de conception, réalisation et entretien du patrimoine naturel :
- art des jardins et du paysage ;
 - programmation ;
 - études ;
 - horticulture et agronomie : irrigation, fertilisation et protection des cultures, production florale et pépinière ;
 - arboriculture forestière et ornementale ;
 - génie écologique, les différents milieux et leur dynamique.
- c) Cadre juridique des métiers espaces verts et paysage :
- connaissance des principaux textes législatifs et réglementaires concernant l'option ;
 - protection de l'espace et des paysages, protection de la flore et de la faune, contrôle et réduction des pollutions.
- d) Politiques publiques :
- acteurs des politiques publiques environnementales ;
 - notion de développement durable.
- e) Organisation et gestion des services :
- tableau de bord et indicateurs (notion de coûts comptables et économiques) ;
 - planification ;
 - démarche qualité, certification, normes ;
 - sécurité des biens et des personnes.
- f) Conduite de projets liés à l'option.

Option systèmes d'information et de communication

- a) Aspects juridiques et réglementaires :
 - règles applicables à la fonction publique concernant l'acquisition et l'utilisation de solutions informatiques et prestations associées (marchés publics, maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage) ;
 - droits du citoyen (CNIL...) ;
 - droit d'auteur, propriété intellectuelle... ;
 - directives européennes, lois et décrets appliqués aux champs de l'informatique et systèmes d'information.

- b) Aspects techniques :
 - réseaux et architecture ;
 - plates-formes et systèmes ;
 - langages et systèmes de gestion de bases de données ;
 - logiciels, progiciels et applicatifs.

- c) Sécurité :
 - sécurité des systèmes ;
 - sécurité de l'information.

- d) Aspects organisationnels :
 - informatique individuelle, collaborative/coopérative ;
 - systèmes d'information, systèmes de gestion, aide à la décision ;
 - management de la connaissance.

- e) La société de l'information et communication :
 - internet-intranet-extranet (aspects stratégiques managériaux et organisationnels) ;
 - l'informatique au service de l'utilisateur-citoyen.

- f) Aspects méthodologiques :
 - schéma directeur, pilotage et management/gestion de projet ;
 - conduite du changement ;
 - modélisation des données et des échanges ;
 - méthodes de développement.

- g) Organisation et gestion des services.

- h) Conduite de projets liés à l'option.

Option réseaux et télécommunications

- a) Aspects juridiques et réglementaires :
 - lois et décrets applicables aux télécommunications ;
 - directives européennes ;
 - mécanisme de régulation.

- b) Aspects techniques :
 - concepts de base et architecture des réseaux ;
 - les standards et leur évolution ;
 - architecture des réseaux publics et évolutions ;
 - infrastructures et câblage ;
 - réseau local, d'entreprise, global ;
 - les réseaux hauts débits ;
 - téléphonie et communication numérique ;

- le «sans fil», image, vidéo dans les réseaux ;
 - internet-intranet-extranet (aspects techniques) ;
 - sécurité des réseaux (aspects techniques).
- c) Aspects organisationnels :
- administration, sécurité et qualité de service ;
 - internet-intranet-extranet (aspects stratégiques managériaux et organisationnels).
- d) Enjeux économiques des télécommunications :
- les acteurs de l'économie électronique.
- e) Aspects méthodologiques :
- schéma directeur, pilotage et conduite de projet réseau/télécoms ;
 - sécurité des réseaux (aspects stratégiques).
- f) Organisation et gestion des services.
- g) Conduite de projets liés à l'option.

Option systèmes d'information géographiques, topographie

- a) Connaissances de base associées à l'option :
- systèmes d'information ;
 - analyses multicritères, simulations spatiales ;
 - l'information : alphanumérique, topographique, cartographique, thématique ;
 - topographie : outils et méthodes associées ;
 - géométrie des objets : ponctuels, linéaires, surfaciques ;
 - géoréférencement, modèles d'abstraction ;
 - intranet, extranet, internet ;
 - géomatique.
- b) Aspects juridiques, réglementaires et de partenariat :
- règles applicables à la fonction publique concernant l'acquisition et l'utilisation de solutions informatiques et des prestations associées ;
 - réglementation en matière de licences et de droits d'auteur ;
 - commercialisation des productions ;
 - les partenaires institutionnels.
- c) Aspects techniques :
- les architectures informatiques spécifiques aux systèmes d'information géographiques (SIG) ;
 - l'environnement ;
 - les données, leurs origines, les outils d'acquisition et de traitement, leurs structures.
- d) Aspects organisationnels :
- impacts des SIG sur l'organisation des missions et le fonctionnement des services de la collectivité territoriale.

- e) Applications :
 - logiciels SIG ;
 - réseaux, filières, métiers ;
 - SIG et aide à l'élaboration, la conduite et l'évaluation des politiques publiques ;
 - géomarketing.

- f) Aspects méthodologiques :
 - conduite et dimensionnement des projets SIG ;
 - démarche d'informatisation ;
 - définition et recensement des besoins ;
 - processus d'aide à la décision.

- g) Organisation et gestion des services.

- h) Conduite de projets liés à l'option.

6. LA CARRIÈRE

6.1. Avancement d'échelon

Le grade d'ingénieur comprend dix échelons.

Le grade d'ingénieur principal comprend neuf échelons.

Le grade d'ingénieur hors classe comprend cinq échelons et un échelon spécial.

La durée du temps passé dans chacun des échelons des différents grades est fixée ainsi qu'il suit :

GRADES ET ÉCHELONS	DURÉE
<p>Ingénieur hors classe</p> <p>Echelon spécial</p> <p>5^e échelon</p> <p>4^e échelon</p> <p>3^e échelon</p> <p>2^e échelon</p> <p>1^{er} échelon</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>3 ans</p> <p>2 ans 6 mois</p> <p>2 ans 6 mois</p> <p>2 ans</p>
<p>Ingénieur principal</p> <p>9^e échelon</p> <p>8^e échelon</p> <p>7^e échelon</p> <p>6^e échelon</p> <p>5^e échelon</p> <p>4^e échelon</p> <p>3^e échelon</p> <p>2^e échelon</p> <p>1^{er} échelon</p>	<p>-</p> <p>3 ans</p> <p>2 ans 6 mois</p> <p>2 ans</p>
<p>Ingénieur</p> <p>10^e échelon</p> <p>9^e échelon</p> <p>8^e échelon</p> <p>7^e échelon</p> <p>6^e échelon</p> <p>5^e échelon</p> <p>4^e échelon</p> <p>3^e échelon</p> <p>2^e échelon</p> <p>1^{er} échelon</p>	<p>-</p> <p>4 ans</p> <p>4 ans</p> <p>4 ans</p> <p>4 ans</p> <p>3 ans</p> <p>2 ans 6 mois</p> <p>2 ans</p> <p>2 ans</p> <p>1 an 6 mois</p>

6.2. Avancement de grade

6.2.1. Ingénieur principal

Peuvent être nommés au grade d'ingénieur principal, après inscription sur un tableau d'avancement, les ingénieurs ayant atteint depuis au moins deux ans le 4^e échelon de leur grade et qui justifient, au plus tard au 31 décembre de l'année au titre de laquelle est établi le tableau d'avancement, de six ans de services publics dans un corps ou cadre d'emplois de catégorie A.

6.2.2. Ingénieur hors classe

I. - Jusqu'au 31 décembre 2019, peuvent être nommés au grade d'ingénieur hors classe, au choix, par voie d'inscription à un tableau annuel d'avancement, les ingénieurs principaux justifiant au moins d'un an d'ancienneté dans le 5^e échelon de leur grade.

Les intéressés doivent en outre justifier :

1° Soit de six années de détachement dans un ou plusieurs emplois culminant au moins à l'indice brut 985 conduisant à pension de la Caisse nationale de retraite des agents des collectivités locales ou du code des pensions civiles et militaires de retraite, à la date d'établissement du tableau d'avancement ;

2° Soit de huit années de détachement sur un ou plusieurs emplois culminant au moins à l'indice brut 966 conduisant à pension de la Caisse nationale de retraite des agents des collectivités locales ou du code des pensions civiles et militaires de retraite, à la date d'établissement du tableau d'avancement ;

3° Soit de huit années d'exercice, dans un cadre d'emplois technique de catégorie A, de fonctions de direction, d'encadrement, de conduite de projet ou d'expertise correspondant à un niveau élevé de responsabilité :

a) Du niveau hiérarchique immédiatement inférieur au directeur général des services dans les communes de 10 000 à moins de 40 000 habitants et dans les établissements publics locaux assimilés à ces communes, dans les conditions fixées par le décret du 22 septembre 2000 ;

b) Du niveau hiérarchique immédiatement inférieur aux emplois fonctionnels de direction dans les communes de 40 000 à moins de 150 000 habitants ainsi que les établissements publics locaux assimilés à ces communes, dans les conditions fixées par le décret du 22 septembre 2000, dans les départements de moins de 900 000 habitants et les services d'incendie et de secours de ces départements ainsi que dans les régions de moins de 2 000 000 d'habitants ;

c) Du niveau hiérarchique au plus inférieur de deux niveaux à celui des emplois fonctionnels dans les communes de 150 000 habitants et plus, les départements de 900 000 habitants et plus et les services d'incendie et de secours de ces départements, les établissements publics locaux assimilés à ces communes et départements, dans les conditions fixées par le décret du 22 septembre 2000, ainsi que dans les régions de 2 000 000 d'habitants et plus.

Les années de détachement dans un emploi culminant au moins à l'indice brut 966 sont prises en compte pour le décompte mentionné au 3° ci-dessus. Les fonctions mentionnées au 2° de l'article 27-1 du décret n° 2005-631 du 30 mai 2005 portant statut particulier du corps des ingénieurs des travaux publics de l'Etat ainsi que les fonctions de même niveau exercées dans un établissement mentionné à l'article 2 de la loi n° 86-33 du 9 janvier 1986 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique hospitalière sont également prises en compte pour le même décompte.

Les services pris en compte au titre des conditions prévues aux 1°, 2° et 3° doivent avoir été accomplis en qualité de titulaire d'un grade d'avancement du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux ou d'un corps ou cadre d'emplois comparable.

II. - Peuvent également accéder au grade d'ingénieur hors classe les ingénieurs principaux ayant fait preuve d'une valeur professionnelle exceptionnelle. Les intéressés doivent justifier de trois ans d'ancienneté dans le 8^e échelon de leur grade. Une nomination au grade d'ingénieur hors classe au titre du présent II ne peut intervenir qu'après quatre nominations intervenues au titre du I.

6.3. Rémunération

Les fonctionnaires territoriaux perçoivent un traitement mensuel basé sur des échelles indiciaires.

Le système indiciaire qui sert de base à cette rémunération est le même que celui qui est applicable aux fonctionnaires de l'Etat et subit les mêmes majorations.

Au 1^{er} janvier 2021, le salaire brut mensuel du grade d'ingénieur s'élève :

- au 1^{er} échelon (IB 444 - IM 390) à 1 827,55 €.
 - au 10^e échelon (IB 821- IM 673) à 3 153,70 €.
-
- une indemnité de résidence et éventuellement,
 - le supplément familial de traitement,
 - certaines primes et indemnités.

L'échelonnement indiciaire applicable au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux est fixé ainsi qu'il suit :

GRADES ET ÉCHELONS	INDICES BRUTS
<p>Ingénieur hors classe</p> <p>Echelon spécial</p> <p>5^e échelon</p> <p>4^e échelon</p> <p>3^e échelon</p> <p>2^e échelon</p> <p>1^{er} échelon</p>	<p>HEA</p> <p>1 027</p> <p>995</p> <p>946</p> <p>896</p> <p>850</p>
<p>Ingénieur principal</p> <p>9^e échelon</p> <p>8^e échelon</p> <p>7^e échelon</p> <p>6^e échelon</p> <p>5^e échelon</p> <p>4^e échelon</p> <p>3^e échelon</p> <p>2^e échelon</p> <p>1^{er} échelon</p>	<p>1 015</p> <p>995</p> <p>946</p> <p>896</p> <p>837</p> <p>791</p> <p>721</p> <p>665</p> <p>619</p>
<p>Ingénieur</p> <p>10^e échelon</p> <p>9^e échelon</p> <p>8^e échelon</p> <p>7^e échelon</p> <p>6^e échelon</p> <p>5^e échelon</p> <p>4^e échelon</p> <p>3^e échelon</p> <p>2^e échelon</p> <p>1^{er} échelon</p>	<p>821</p> <p>774</p> <p>739</p> <p>697</p> <p>646</p> <p>611</p> <p>565</p> <p>518</p> <p>484</p> <p>444</p>

7. LES ADRESSES UTILES

ORGANISATION DES CONCOURS ET EXAMENS - RÉGION PARISIENNE

CATÉGORIES A, B et C de la compétence des Centres de gestion

CENTRE DE GESTION de Seine-et-Marne

10 Points de Vue - CS 40056
77564 LIEUSAIN CEDEX
Service Concours - Tél : 01.64.14.17.77
www.cdg77.fr - concours@cdg77.fr

CENTRE INTERDÉPARTEMENTAL DE GESTION de la Grande Couronne (Dépts : 78, 91, 95)

15 rue Boileau
B.P. 855 - 78008 VERSAILLES CEDEX
Service Concours - Tél. : 01.39.49.63.60
www.cigversailles.fr

CENTRE INTERDÉPARTEMENTAL DE GESTION de la Petite Couronne (Dépts : 92, 93, 94)

1 rue Lucienne Gérard
93698 PANTIN CEDEX
Tél. : 01.56.96.80.80
www.cig929394.fr

CATÉGORIE A+ de la compétence du C.N.F.P.T.

CENTRE NATIONAL DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

80 rue de Reuilly
CS 41232
75578 PARIS CEDEX 12
Tél. : 01.55.27.44.00
www.cnfpt.fr

PRÉPARATION AUX CONCOURS ET EXAMENS - RÉGION PARISIENNE

Réservée aux agents contractuels ou fonctionnaires en poste dans une collectivité territoriale.

CENTRE NATIONAL DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

Délégation Grande Couronne (Dépts : 77, 78, 91, 95)

14 avenue du Centre
78180 MONTIGNY-LE-BRETONNEUX
Tél. : 01.30.96.13.50
www.grandecouronne.cnfpt.fr

CENTRE NATIONAL DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

Délégation Petite Couronne (Dépts : 92, 93, 94)

145 avenue Jean Lolive
93695 PANTIN CEDEX
Tél. : 01.41.83.30.00
www.premiere-couronne.cnfpt.fr

M.A.J. : JANVIER 2021