

## FILIERE TECHNIQUE

# Ingénieur territorial

### Textes réglementaires

- Décret n° 90-126 du 9 février 1990 modifié portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.
- Décret n° 90-722 du 8 août 1990 modifié fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux.
- Arrêté du 12 avril 2002 modifié fixant le programme des matières pour les épreuves des concours externes et internes pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 8 du décret n°90-126 du 9 février 1990 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.
- Décret n° 2007-196 du 13 février 2007 relatif aux équivalences de diplômes requises pour se présenter aux concours d'accès aux corps et cadres d'emplois de la fonction publique
- Arrêté du 19 juin 2007 fixant la liste des concours et les règles de composition et de fonctionnement des commissions d'équivalences de diplômes pour l'accès aux concours de la fonction publique territoriale

### Présentation du cadre d'emplois - Fonctions

- Le cadre d'emplois des ingénieurs, classé en catégorie A, relève de la filière technique et comprend les grades d'ingénieur, d'ingénieur principal et d'ingénieur en chef.  
Le grade d'ingénieur en chef comporte deux classes : la classe normale et la classe exceptionnelle.
- 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 de l'ingénierie, de la gestion technique et de l'architecture, des infrastructures et des réseaux, de la prévention et de la gestion des risques, de l'urbanisme, de l'aménagement et des paysages, de l'informatique et des systèmes d'information.  
Les ingénieurs territoriaux sont placés, pour l'exercice de leurs fonctions, sous l'autorité du fonctionnaire chargé de la responsabilité des services techniques dans la collectivité ou l'établissement.
- **Les ingénieurs** peuvent exercer leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes, les offices publics d'habitations à loyer modéré, les laboratoires d'analyses chimiques ou d'analyses des eaux et tout autre établissement public relevant de ces collectivités.  
Ils sont chargés, suivant le cas, de la gestion d'un service technique, d'une partie du service ou même d'une section à laquelle sont confiées les attributions relevant de plusieurs services techniques.  
En outre, ils peuvent occuper les emplois de directeur des services techniques des villes et de directeur général des services techniques des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 10 000 à 40 000 habitants.
- **Les ingénieurs principaux** exercent leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes de plus de 2 000 habitants et les offices publics d'habitations à loyer modéré de plus de 5 000 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 n°2000-954 du 22 septembre 2000 relatif aux règles d'assimilation des établissements publics locaux aux collectivités territoriales pour la création de certains grades de fonctionnaires territoriaux.  
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 chimiques ou d'analyses des eaux, ou d'un groupe de services techniques dont ils coordonnent l'activité et assurent le contrôle.  
En outre, ils peuvent occuper les emplois de directeur des services techniques des villes 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 villes et des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 40 000 à 80 000 habitants.
- **Les ingénieurs en chef** exercent leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes de plus de 40 000 habitants et les offices publics d'habitations à loyer modéré de plus de 10 000 logements. Ils exercent également leurs fonctions dans les établissements publics locaux assimilés à une commune de plus de 40 000 habitants dans les conditions fixées par le décret n°2000-954 du 22 septembre 2000 relatif aux règles d'assimilation des établissements publics locaux aux collectivités territoriales pour la création de certains grades de fonctionnaires territoriaux.  
En outre, ils peuvent occuper l'emploi de directeur général des services techniques des villes ou de directeur général des services techniques des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de plus de 40 000 habitants.

## Conditions générales pour avoir la qualité de fonctionnaire

- Posséder la nationalité française ou celle d'un des autres Etats membres de l'Union Européenne ou d'un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace Economique Européen.
- Jouir de ses droits civiques dans l'Etat dont on est ressortissant.
- Etre en position régulière au regard des obligations de service national de l'Etat dont on est ressortissant.
- Etre physiquement apte à l'exercice des fonctions.
- Ne pas avoir subi de condamnation incompatible avec l'exercice des fonctions.

## Conditions particulières pour l'accès au cadre d'emplois

Le recrutement dans ce cadre d'emplois est prononcé soit au grade d'ingénieur, soit au grade d'ingénieur en chef de classe normale.

**Pour le grade d'ingénieur**, il intervient après réussite à un concours ou un examen professionnel de promotion interne qui sont organisés par les Centres de gestion.

**Pour le grade d'ingénieur en chef**, la nomination concerne les lauréats d'un concours ou examen professionnel d'avancement de grade qui sont organisés par le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT).

Pour tout renseignement sur les concours et examen professionnel d'ingénieur en chef, consulter le site : [www.cnfpt.fr](http://www.cnfpt.fr)

Le recrutement dans ce cadre d'emplois au grade d'ingénieur intervient après inscription sur une liste d'aptitude établie après concours ou au titre de la promotion interne.

Les concours sont ouverts dans l'une des spécialités et options suivantes :

### 1°. Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture :

Options :

- Construction et bâtiment.
- Centres techniques.
- Logistique et maintenance.

### 2°. Spécialité infrastructures et réseaux

Options :

- Voirie, réseaux divers (VRD).
- Déplacements et transports.

### 3°. Spécialité prévention et gestion des risques

Options :

- Sécurité et prévention des risques.
- Hygiène, laboratoires, qualité de l'eau.
- Déchets, assainissement.
- Sécurité du travail.

### 4°. Spécialité urbanisme, aménagement et paysages

Options :

- Urbanisme.
- Paysages, espaces verts.

### 5°. Spécialité informatique et systèmes d'information

Options :

- Systèmes d'information et de communication.
- Réseaux et télécommunications.
- Systèmes d'information géographiques (SIG), topographie.

Chaque candidat choisit, au moment de son inscription au concours, la spécialité et l'option dans laquelle il souhaite concourir.

## ➔ Concours externe sur titres avec épreuves :

Le concours externe est ouvert aux candidats titulaires :

- soit d'un diplôme d'ingénieur habilité par l'Etat après avis de la Commission des titres d'ingénieurs selon les modalités prévues aux articles L. 642-1 à L. 642-4 du code de l'éducation susvisé, ou d'un diplôme ;
- soit d'un diplôme d'architecte délivré en application de la loi du 3 janvier 1977,
- soit d'un diplôme de géomètre-expert délivré par l'Etat ;
- soit d'un titre ou diplôme délivré par l'Etat d'un niveau équivalent ou supérieur à cinq années d'études supérieures après le baccalauréat, en lien avec l'une des cinq spécialités du concours et sanctionnant une formation à caractère scientifique ou technique.

Cette condition de diplôme est appréciée à une date fixée dans l'arrêté d'ouverture du concours, date qui doit se situer avant la réunion du jury d'admissibilité.

### **Pour les demandes d'équivalence de diplôme :**

Peuvent se présenter au concours, sous réserve de remplir les conditions générales de recrutement, les candidats qui justifient de qualifications au moins équivalentes attestées :

- par un diplôme ou autre titre de formation délivré en France ou dans un autre Etat membre de la communauté européenne ou dans un autre Etat partie à l'accord sur l'espace économique européen,
- par un autre diplôme ou titre sanctionnant une formation ou par toute attestation prouvant que le candidat a accompli avec succès un cycle d'études au moins équivalent à celui sanctionné par le diplôme requis,
- par l'expérience professionnelle.

Les diplômes, titres ou attestations doivent être délivrés par une autorité compétente compte tenu des dispositions législatives, réglementaires ou administratives applicables dans l'Etat concerné.

La demande d'équivalence doit être demandée par le candidat au concours sur titres avec épreuves d'ingénieur à l'une des deux commissions suivantes :

#### 1° - pour les candidats titulaires d'un diplôme étranger :

Le candidat est tenu de fournir, à l'appui de sa demande, une copie du diplôme ou titre, le cas échéant, dans une traduction en français établie par un traducteur assermenté.

Est compétente la commission placée auprès du ministre chargé des collectivités territoriales. La demande doit être envoyée à l'adresse suivante : *Ministère de l'Intérieur – DGCL – Bureau FP 1 – Secrétariat de la commission d'équivalences pour les diplômes délivrés par des Etats autres que la France (FPT) – Place Beauvau – 75800 PARIS Cedex 08.*

Cette commission peut également apprécier l'expérience professionnelle du demandeur en complément de ces mêmes diplômes ou titres.

Les attestations de niveau d'études des diplômes étrangers peuvent être obtenues auprès du Centre International d'Études Pédagogiques (CIEP), sur demande auprès du Centre ENIC-NARIC France -Département reconnaissance des diplômes -1 avenue Léon Journault -92318 SEVRES cedex (tél : 01.45.07.63.21 ou 01.45.07.63.10 -Courriel : [enic-naric@ciep.fr](mailto:enic-naric@ciep.fr) . Site internet [www.ciep.fr](http://www.ciep.fr))

#### 2° - pour l'examen des demandes d'équivalence de diplômes par les candidats se prévalant d'une expérience professionnelle, soit en complément de diplômes ou titres délivrés en France, autres que ceux requis, soit en l'absence de diplôme, la demande doit être adressée, en fonction de la spécialité choisie, à la commission placée auprès du Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT).

Le dossier est téléchargeable sur le site [www.cnfpt.fr](http://www.cnfpt.fr) .

*Pour connaître la commission dont vous relevez, consultez le site [www.cnfpt.fr](http://www.cnfpt.fr) / « Commission d'équivalence de diplômes / Répartition des compétences des 4 commissions » et « Coordonnées des commissions ».*

*Seuls les titres de formation scientifique ou technique ou l'expérience professionnelle relevant du domaine d'activité de la profession d'ingénieur peuvent être utilement pris en compte par la commission.*

*Les commissions sont souveraines et indépendantes des autorités organisatrices des concours. Elles ne sont pas permanentes. Il appartient au candidat de demander aux secrétariats des commissions le calendrier de leurs réunions.*

Sont toutefois dispensés des conditions de diplôme :

- les mères et pères d'au moins trois enfants qu'ils élèvent ou ont élevés effectivement,
- les sportifs de haut niveau figurant sur la liste publiée l'année du concours par le Ministre chargé des Sports.

## ➔ Concours interne sur titres avec épreuves :

Le concours interne est ouvert aux fonctionnaires et agents publics ainsi qu'aux agents en fonction dans une organisation internationale intergouvernementale. Les candidats doivent justifier, au 1er janvier de l'année du concours, de quatre ans au moins de services effectifs dans un corps, cadre d'emplois ou emploi de catégorie B, compte non tenu des périodes de stage ou de formation dans une école ou un établissement ouvrant accès à un grade de la fonction publique.

## Epreuves des concours

### TOUT CANDIDAT QUI NE PARTICIPE PAS A L'UNE DES EPREUVES OBLIGATOIRES EST ELIMINE

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

Les épreuves écrites sont anonymes et font l'objet d'une double correction.

Toute note inférieure à 5 sur 20 à l'une des épreuves d'admissibilité entraîne l'élimination du candidat.

A l'issue des épreuves d'admissibilité, le jury arrête la liste des candidats autorisés à se présenter aux épreuves d'admission.

#### CONCOURS EXTERNE

Le concours externe sur épreuves d'ingénieur territorial comporte une épreuve d'admissibilité, une épreuve d'admission obligatoire et une épreuve d'admission facultative.

##### A – EPREUVE D'ADMISSIBILITE

- L'épreuve d'admissibilité a pour objet de vérifier l'aptitude du candidat à exercer ses fonctions au sein d'une collectivité territoriale.

Elle consiste, à partir de l'analyse d'un dossier remis au candidat, en la rédaction d'une note tenant compte du contexte technique, économique ou juridique lié à ce dossier. Ce dossier porte sur l'une des spécialités choisie par le candidat au moment de son inscription.

(durée : 5 heures ; coefficient 5)

##### B – EPREUVES D'ADMISSION

- Un entretien permettant d'apprécier les connaissances et les aptitudes du candidat. Cet entretien consiste, dans un premier temps, en des questions portant sur l'une des options choisie par le candidat lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt.

L'entretien vise ensuite à apprécier l'aptitude du candidat à s'intégrer dans l'environnement professionnel au sein duquel il est appelé à exercer ainsi que sa capacité à résoudre les problèmes techniques ou d'encadrement les plus fréquemment rencontrés par un ingénieur.

(durée totale de l'entretien : 40 min ; réparties en 15 à 20 min pour chacune des deux parties de celui-ci ; coefficient : 5)

##### C – EPREUVE FACULTATIVE D'ADMISSION

- Une épreuve orale facultative de langue vivante étrangère peut être choisie par le candidat au moment de son inscription. Elle consiste en la traduction, sans dictionnaire, suivie d'une conversation, d'un texte rédigé dans l'une des langues suivantes, choisie par le candidat au moment de son inscription : Allemand, anglais, arabe moderne, espagnol, grec moderne, italien, néerlandais, portugais et russe.

(préparation : 30 min ; durée : 15 min ; coefficient 1).

Seuls les points excédant la note de 10/20 à l'épreuve facultative s'ajoutent au total des notes obtenues aux épreuves obligatoires et sont valables uniquement pour l'admission

#### CONCOURS INTERNE

Le concours interne comporte trois épreuves d'admissibilité, une épreuve d'admission obligatoire et une épreuve d'admission facultative.

##### A – EPREUVES D'ADMISSIBILITE

- 1° - Une épreuve écrite de mathématiques appliquées et de physique appliquée (voir programme des épreuves pages 4 à 5).

(durée : 4 heures ; coefficient 3)

- 2° - La rédaction d'une note à partir d'un dossier portant sur la spécialité choisie par le candidat au moment de son inscription

(durée : 4 heures ; coefficient 3)

- 3°- L'établissement d'un projet ou étude portant sur l'option choisie par le candidat lors de son inscription (voir programme des épreuves pages 5 à 14).

(durée : 8 heures ; coefficient 7)

## B – EPREUVE D'ADMISSION

- Un **entretien portant sur l'expérience professionnelle, les connaissances et les aptitudes du candidat**. Cet entretien consiste, dans un premier temps, en des questions portant sur *l'option choisie* par le candidat. 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 : 40 min réparties en 15 à 20 min pour chacune des deux parties de celui-ci ; coefficient 5)

## C – EPREUVE FACULTATIVE D'ADMISSION

- Une **épreuve écrite facultative de langue vivante étrangère consistant en la traduction**, sans dictionnaire, d'un texte rédigé dans l'une des langues suivantes, choisie par le candidat au moment de son inscription : Allemand, anglais, arabe moderne, espagnol, grec moderne, italien, néerlandais, portugais et russe.  
(durée : 2 heures ; coefficient 1).

Seuls les points excédant la note de 10/20 à l'épreuve facultative s'ajoutent au total des notes obtenues aux épreuves obligatoires et sont valables uniquement pour l'admission.

## Programme des épreuves au concours interne

### 1 – Programme de l'épreuve de mathématiques appliquées et de physique appliquée :

#### A. Mathématiques appliquées :

Nombres réels :

Propriétés élémentaires. Suites numériques. Limites.

Opérations usuelles.

Nombres complexes :

Application à l'algèbre, à la trigonométrie et à la géométrie.

Polynômes et fractions rationnelles à coefficients réels ou complexes :

- division euclidienne. Factorisation ;

- décomposition des fractions rationnelles en éléments simples.

Fonction d'une variable réelle :

- ensemble de définition. Limites. Continuité. Dérivées ;

- fonctions usuelles : polynômes, rationnelles, puissances, circulaires directes et réciproques, logarithmes, exponentielles, hyperboliques directes et réciproques ;

- formules de Taylor. Développements limités ;

- primitives ;

- intégrales simples. Intégrales généralisées (notions) ;

- méthodes d'intégrations.

Equations différentielles :

- linéaires du premier ordre ;

- linéaires du deuxième ordre à coefficients constants.

Algèbre linéaire (sur le corps des nombres réels ou complexes) :

- espaces vectoriels. Bases et dimension ;

- applications linéaires. Matrices. Changement de base ;

- calcul matriciel ;

- systèmes d'équations linéaires ;

- déterminants ;

- réduction des matrices carrées. Valeurs propres, vecteurs propres ;

- applications aux systèmes différentiels à coefficients constants et aux suites récurrentes.

Géométrie du plan et de l'espace :

- repères. Systèmes usuels de coordonnées ;

- barycentre ;

- produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte ;

- étude des courbes planes définies par une représentation cartésienne ou paramétrique. Branches infinies.

Concavité ;

- longueur d'un arc de courbe. Rayon de courbure ;

- étude des courbes et des surfaces usuelles : droites, cercles, coniques. Plans, sphères, cônes, cylindres.

Fonctions de plusieurs variables réelles :

- dérivées partielles ;
- intégrales doubles. Calcul en coordonnées cartésiennes et polaires ;
- intégrales triples. Calcul en coordonnées cartésiennes et cylindriques ;
- intégrales curvilignes. Cas d'une différentielle ;
- applications aux calculs d'aire, de volume, de masse, de centre et moments d'inertie.

## B .Physique appliquée :

*Mécanique :*

a) Statique du solide :

- principes fondamentaux de la physique ;
- géométrie des masses.

b) Dynamique du point matériel :

- cinématique du point ;
- principe fondamental ;
- loi de l'attraction universelle ;
- applications du principe aux mouvements ;
- travail, puissance, énergie.

c) Mécanique des fluides :

- propriétés physiques des fluides ;
- statique des fluides ;
- cinématique des fluides ;
- dynamique des fluides.

*Thermodynamique :*

- systèmes thermodynamiques ;
- premier principe de la thermodynamique ;
- second principe de la thermodynamique ;
- transferts de chaleur ;
- bilans énergétiques.

*Electrotechnique :*

- électromagnétisme ;
- les courants en régime variable ;
- régime alternatif sinusoïdal :
  - courant alternatif sinusoïdal monophasé ;
  - puissances ;
  - courants triphasés.

## 2 – Programme de l'épreuve d'établissement d'un projet ou d'une étude et de l'épreuve d'entretien :

### **Option : « Construction et bâtiment »**

*Règlements de la construction :*

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

*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...).

*Clos et couvert :*

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

*Second œuvre :*

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

*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.

*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.

*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, ...).

*Organisation et gestion des services.*

*Conduite de projets liés à l'option.*

**Option : «Centres techniques »**

*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.

*Organisation et gestion des services.*

*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.

*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.

*Mécanique :*

- technologie et matériaux mis en oeuvre 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 oeuvre.

*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.

*Courant fort, courant faible et réseaux :*

- normes et réglementations;
- l'appareillage électrique;
- les réseaux de distribution;
- les installations provisoires.

*Electromécanique -Hydraulique :*

- pneumatique : étude des circuits et cellules logiques;
- hydraulique : lois de base.

*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.

### **Option : « logistique et maintenance »**

#### *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.

#### *Réglementation et contrôles des édifices existants :*

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

#### *Organisation de la maintenance des constructions :*

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

#### *Gestion des consommations :*

- énergie : production, transport et consommation (chauffage, électricité, carburants, ...) ;
- eau (potable, arrosage, ...) ;
- communications (téléphone, internet, intranet, ...) ;
- matériels et matériaux.

#### *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.

#### *Organisation et gestion des services.*

### **Option : « Voirie et réseaux divers »**

#### *Réglementation de l'aménagement :*

- contexte institutionnel, juridique et social ;
- réglementation en vigueur ;
- documents d'urbanisme ;
- documents de protection de l'environnement.

#### *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...).

#### *Etudes générales des déplacements :*

- recueil des données de trafic : enquête et prévision ;
- utilisation des plans de déplacement.

#### *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.

#### *Equipements de la voirie :*

- signalisation routière ;
- éclairage public : notions ;
- mobilier urbain et routier ;
- équipements de sécurité.

#### *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.

*Organisation et gestion des services.*

*Conduite de projets liés à l'option.*

### **Option : « Déplacements et transports »**

*Etude générale des déplacements :*

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

*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.

*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.

*Organisation et gestion des services.*

*Conduite de projets liés à l'option.*

### **Option : « Sécurité et prévention des risques »**

*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.

*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.

*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.

*Les risques bâtementaires :*

- typologie des risques bâtementaires ;
- causes et effets des risques bâtementaires ;
- les moyens de prévention, de prévision et d'intervention ;
- les procédures spécifiques.

*La sécurité des chantiers :*

- les obligations en matière de sécurité sur les chantiers ;
- les procédures et la prévention.

*Les risques et l'aménagement et l'urbanisme :*

- la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme.

*Psychosociologie appliquée aux risques :*  
- éléments de psychologie et de sociologie ;  
- application à l'information et la gestion.

*La sûreté et la sécurité dans la ville :*  
- les différents acteurs et leurs rôles ;  
- les différents pouvoirs de police ;  
- les partenariats et les procédures.

*L'organisation et la gestion de la sécurité dans une commune :*  
- les acteurs communaux ;  
- les moyens ;  
- les commissions de sécurité.

*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.

*Conduite de projets liés à l'option.*

### **Option : « Hygiène – laboratoires – qualité de l'eau »**

#### **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.

#### **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.

*Métrologie pratique de laboratoire :*

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

*Estimation des incertitudes :*

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

*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.

#### **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'Etat, établissements publics nationaux et locaux, collectivités territoriales ;

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

- politiques européennes et nationales ;  
- politiques territoriales.

### **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.

*Conduite de projets liés à l'option.*

### **Option : « Déchets - assainissement »**

#### **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).

#### **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'Etat, établissements publics nationaux et locaux, collectivités territoriales ;

##### *b) Connaissance des politiques publiques : définition, mise en oeuvre, évaluation :*

- politiques européennes et nationales ;
- politiques territoriales.

### **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.

*Conduite de projets liés à l'option.*

### **Option : « Sécurité du travail »**

#### *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.

#### *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.

*L'organisation du travail :*

- méthodologie d'étude ;
- organisation et décision.

*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.

*Les protections individuelles et collectives.*

*Les entreprises extérieures.*

*Les travaux sur la voie publique et le balisage.*

*La formation des agents et les différentes habilitations.*

*L'accident de service ou la maladie professionnelle :*

- la prévention ;
- la déclaration ;
- la réparation ;
- l'analyse des causes.

*Les plans de prévention des accidents et des maladies professionnelles :*

- élaboration ;
- gestion et suivi.

*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'hygiène et la santé du personnel :*

- aptitude médicale ;
- vaccination.

*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.

*Conduite de projets liés à l'option.*

**Option : « Urbanisme »**

*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.

*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'Etat dans les processus décisionnels ;
- projets adaptés au territoire des structures intercommunales.

*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, ...).

*L'action foncière :*

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

*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.

*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.

*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.

*Conduite de projet et organisation des services liés à l'option.*

**Option : « Paysages – espaces verts »**

*Connaissances scientifiques :*

- écologie ;
- botanique ;
- génétique (notion) ;
- physiologie végétale ;
- pédologie.

*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.

*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.

*Politiques publiques :*

- acteurs des politiques publiques environnementales ;
- notion de développement durable.

*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.

*Conduite de projets liés à l'option.*

**Option : « Systèmes d'information et de communication »**

*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.

*Aspects techniques :*

- réseaux et architecture ;
- plates-formes et systèmes ;

- langages et systèmes de gestion de bases de données ;
- logiciels, progiciels et applicatifs.

*Sécurité :*

- sécurité des systèmes ;
- sécurité de l'information.

*Aspects organisationnels :*

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

*La société de l'information et communication :*

- internet-intranet-extranet (aspects stratégiques managériaux et organisationnels) ;
- l'informatique au service de l'utilisateur-citoyen.

*Aspects méthodologiques :*

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

**Option : « réseaux et télécommunications »**

*Aspects juridiques et réglementaires :*

- lois et décrets applicables aux télécommunications ;
- directives européennes ;
- mécanisme de régulation.

*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).

*Aspects organisationnels :*

- administration, sécurité et qualité de service ;
- internet-intranet-extranet (aspects stratégiques managériaux et organisationnels).

*Enjeux économiques des télécommunications :*

- les acteurs de l'économie électronique.

*Aspects méthodologiques :*

- schéma directeur, pilotage et conduite de projet réseau/télécoms ;
- sécurité des réseaux (aspects stratégiques).

**Option : « systèmes d'information géographiques, topographie »**

*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.

*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.

#### 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.

#### Aspects organisationnels :

- impacts des SIG sur l'organisation des missions et le fonctionnement des services de la collectivité territoriale.

#### Applications :

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

#### Aspects méthodologiques :

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

## La liste d'aptitude

Le recrutement en qualité d'ingénieur territorial intervient après inscription sur une liste d'aptitude après concours. Les listes d'aptitude ont une validité nationale.

### 1. Inscription sur la liste d'aptitude :

Chaque concours donne lieu à l'établissement, par l'autorité organisatrice du concours, d'une liste d'aptitude classant par ordre alphabétique les candidats déclarés aptes par le jury. Un lauréat de concours ne peut figurer que sur une seule liste d'aptitude d'accès au même grade d'un cadre d'emplois.

L'inscription sur la liste d'aptitude est donc automatique en cas de réussite, sauf si le lauréat signale être déjà inscrit sur une autre liste d'aptitude du même cadre d'emplois, auquel cas il doit opter pour l'une ou l'autre liste.

Ainsi, en cas de réussite simultanée à un même concours dans deux centres de gestion différents, le lauréat adresse, à l'autorité organisatrice de chacun des concours, dans le délai de 15 jours, par lettre recommandée avec accusé de réception, sa décision d'opter pour son inscription sur la liste d'aptitude choisie et de renoncer à l'inscription sur l'autre liste.

La liste d'aptitude mentionne les coordonnées personnelles des lauréats qui en ont autorisé expressément la publication.

### 2. Durée de validité de la liste d'aptitude :

La durée de validité de la liste d'aptitude est d'un an; elle peut être reconduite deux années supplémentaires pour les lauréats non nommés.

→ pour bénéficier d'une réinscription sur la liste d'aptitude, le lauréat doit obligatoirement en faire la demande un mois avant le terme de la première année et de la deuxième, par courrier recommandé avec accusé de réception.

Le décompte de la période de trois ans est suspendu, le cas échéant, pendant la durée des congés parental, de maternité, d'adoption, de présence parentale et d'accompagnement d'une personne en fin de vie, ainsi que du congé de longue durée et de celle de l'accomplissement des obligations du service national.

→ pour bénéficier de cette disposition, le lauréat doit adresser une demande au Centre de Gestion accompagnée de justificatifs.

Le lauréat, sous réserve du respect des modalités de réinscription, demeure inscrit sur la liste d'aptitude jusqu'à l'expiration du délai de 3 ans à compter de son inscription initiale ou, si aucun concours n'a été organisé dans ce délai, jusqu'à la date d'organisation d'un nouveau concours.

## **L'INSCRIPTION SUR LISTE D'APTITUDE NE VAUT PAS RECRUTEMENT**

L'inscription sur une liste d'aptitude permet de postuler auprès des collectivités territoriales : communes, départements (à l'exception du département de Paris qui a un statut particulier) et régions.

La recherche d'emploi relève d'une démarche personnelle du lauréat qui pourra adresser des candidatures spontanées aux collectivités (lettre de motivation et CV).

## Rémunération - Carrière

- ▶ Traitement mensuel brut au 01/07/2009 : - début de carrière → 1603.12 €  
- fin de carrière → 2843.36 €
- ▶ A ce traitement s'ajoutent l'indemnité de résidence, et le cas échéant le supplément familial de traitement.  
Dans le cadre du régime indemnitaire, les membres du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux peuvent bénéficier notamment d'une prime de service et de rendement et une indemnité spécifique de service.
- ▶ Avancement possible aux grades d'ingénieur principal et ingénieur en chef.

## Nos coordonnées

<p style="text-align: center;"><b>CDG 06</b> <b>Centre de Gestion de la fonction publique territoriale des Alpes-Maritimes</b> 33, avenue Henri Lantelme - Espace 3000 – BP 169 – 06704 SAINT LAURENT DU VAR Tél.: 04 92 27 34 34 - Site Internet : <a href="http://www.cdg06.fr">www.cdg06.fr</a></p>	<p style="text-align: center;"><b>CDG 13</b> <b>Centre de Gestion de la fonction publique territoriale des Bouches du Rhône</b> Les Vergers de la Thumine – CS 10439 Bd de la Grande Thumine 13098 AIX EN PROVENCE CEDEX 02 Téléphone : 04 42 54 40 60 - Site Internet : <a href="http://www.cdg13.com">www.cdg13.com</a></p>
--	---

Cette brochure présente les principales informations relatives au concours ou à l'examen concerné. Elle a été réalisée en tenant compte des dispositions réglementaires en vigueur à la date de mise à jour. Son contenu donné à titre informatif ne saurait présenter un caractère exhaustif ni contractuel.