

– BROCHURE –

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## CONCOURS

SESSION 2017

---

**CENTRE DE GESTION DU  
BAS-RHIN**

Service Concours  
Tél : 03 88 10 34 55  
concours@cdg67.fr

---



fonction publique territoriale



# SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| <b>1 // L'EMPLOI</b> .....  | 4  |
| <b>2 // LES CONDITIONS D'INSCRIPTION SUR LA LISTE D'APTITUDE ET LES<br/>CONDITIONS D'ACCÈS AUX CONCOURS</b> ..... | 5  |
| <b>2.1 // LES CONDITIONS D'INSCRIPTION SUR LA LISTE D'APTITUDE</b> .....  | 5  |
| <b>2.2 // LES CONDITIONS D'ACCÈS AUX CONCOURS</b> .....   | 5  |
| 2.2.1 Les conditions générales d'accès .....  | 5  |
| 2.2.2 Les conditions d'accès au concours externe .....  | 6  |
| 2.2.3 Les conditions d'accès au concours interne .....  | 9  |
| <b>3 // LES ÉPREUVES DU CONCOURS</b> .....  | 9  |
| <b>3.1 // LES ÉPREUVES DU CONCOURS EXTERNE</b> .....  | 10 |
| <b>3.2 // LES ÉPREUVES DU CONCOURS INTERNE</b> .....  | 11 |
| <b>4 // LE PROGRAMME DES ÉPREUVES</b> .....   | 11 |
| <b>4.1 // LE PROGRAMME DES OPTIONS PAR SPÉCIALITÉS</b> .....  | 11 |
| 4.1.1 Option construction et bâtiment : .....   | 11 |
| 4.1.2 Option centres techniques : .....   | 12 |
| 4.1.3 Option logistique et maintenance : .....  | 13 |
| 4.1.4 Option voirie et réseaux divers : .....   | 14 |
| 4.1.5 Option déplacements et transports : .....   | 15 |
| 4.1.6 Option sécurité et prévention des risques : .....   | 16 |
| 4.1.7 Option hygiène-laboratoires-qualité de l'eau : .....  | 17 |
| 4.1.8 Option déchets-assainissement : .....   | 18 |
| 4.1.9 Option sécurité du travail : .....  | 19 |
| 4.1.10 Option urbanisme : .....   | 20 |
| 4.1.11 Option paysages-espaces verts : .....  | 21 |
| 4.1.12 Option systèmes d'information et de communication : .....  | 22 |
| 4.1.13 Option réseaux et télécommunications : .....   | 23 |
| 4.1.14 Option systèmes d'information géographiques, topographie : .....   | 23 |
| <b>4.2 // LE PROGRAMME DE L'ÉPREUVE ÉCRITE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET DE PHYSIQUE<br/>APPLIQUÉE</b> .....     | 24 |
| 4.2.1 Mathématiques appliquées .....  | 24 |

|  |    |
|--|----|
| 4.2.2 Physique appliquée .....   | 25 |
| <b>5 // DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES À L'ORGANISATION DU CONCOURS</b> ..... | 26 |
| <b>6 // DURÉE D'INSCRIPTION SUR LA LISTE D'APTITUDE</b> .....                        | 27 |
| <b>7 // LA NOMINATION ET LA TITULARISATION</b> .....                                 | 28 |
| 7.1 // LA NOMINATION .....   | 28 |
| 7.2 // LA TITULARISATION.....  | 28 |
| <b>8 // LA CARRIÈRE</b> .....  | 29 |
| 8.1 // L'AVANCEMENT D'ÉCHELON ET DE GRADE .....                                      | 29 |
| 8.2 // LA RÉMUNÉRATION .....   | 30 |
| <b>9 // ÉLÉMENTS STATISTIQUES ET PRÉPARATION AU CONCOURS</b> .....                   | 31 |
| 9.1 // STATISTIQUES.....   | 31 |
| 9.2 // PRÉPARATION AU CONCOURS.....  | 32 |
| <b>10 // LES RÉFÉRENCES JURIDIQUES</b> .....   | 32 |

# 1 // L'EMPLOI

---

Les ingénieurs territoriaux constituent un cadre d'emplois scientifique et technique de catégorie A au sens de l'article 5 de la loi du 26 janvier 1984 susvisée.

Le cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux comprend les trois grades suivants : ingénieur, ingénieur principal et ingénieur hors classe.

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'expertise, 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 et tout autre établissement public relevant de ces collectivités. Ils 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. 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 5000 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 précédemment, 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 5000 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 précédemment, 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 40000 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'INSCRIPTION SUR LA LISTE D'APTITUDE ET LES CONDITIONS D'ACCÈS AUX CONCOURS**

---

### **2.1 // LES CONDITIONS D'INSCRIPTION SUR LA LISTE D'APTITUDE**

Le recrutement en qualité d'ingénieur intervient après inscription sur les listes d'aptitude établies en application des dispositions de l'article 36 de la loi du 26 janvier 1984.

Sont inscrits sur la liste d'aptitude les candidats déclarés admis :

- soit à un concours externe sur titres avec épreuves
- soit à un concours interne sur épreuves.

### **2.2 // LES CONDITIONS D'ACCÈS AUX CONCOURS**

#### **2.2.1 LES CONDITIONS GÉNÉRALES D'ACCÈS**

Tout candidat doit remplir les conditions suivantes :

- posséder la nationalité française,
- jouir de ses droits civiques,
- le cas échéant, les mentions portées au bulletin n° 2 du casier judiciaire doivent être compatibles avec l'exercice des fonctions,
- être en position régulière au regard du code du service national,
- remplir les conditions d'aptitude physique exigées pour l'exercice de la fonction.

Le concours d'accès à l'emploi d'ingénieur territorial est également ouvert aux ressortissants des États membres de la Communauté Européenne ou d'un État partie à l'accord sur l'Espace Économique Européen autres que la France remplissant les conditions suivantes :

- être ressortissant d'un pays membre de la Communauté Européenne ou d'un État partie à l'accord sur l'Espace Économique Européen,
- jouir de leurs droits civiques dans l'État dont ils sont ressortissants,
- ne pas avoir subi de condamnation incompatible avec l'exercice des fonctions,

- être en position régulière au regard du service national de l'État dont ils sont ressortissants,
- remplir les conditions d'aptitude physique exigées pour l'exercice de la fonction.

## 2.2.2 LES CONDITIONS D'ACCÈS AU CONCOURS EXTERNE

Le concours externe sur titres avec épreuves est ouvert, pour 75 % au moins des postes à pourvoir, aux candidats titulaires :

- d'un diplôme d'ingénieur délivré dans les conditions prévues par les articles L. 642-1 et suivants du code de l'éducation ;
- ou d'un diplôme d'architecte ;
- ou d'un autre diplôme scientifique ou technique sanctionnant une formation d'une durée au moins égale à cinq années d'études supérieures après le baccalauréat, correspondant à l'une des spécialités suivantes : ingénierie, gestion technique et architecture ; infrastructures et réseaux ; prévention et gestion des risques ; urbanisme, aménagement et paysages ; informatique et systèmes d'information et reconnu comme équivalent dans les conditions fixées par le décret du 13 février 2007.

Les candidats doivent fournir lors de leur inscription au concours une attestation d'obtention du diplôme ou, à défaut, une attestation justifiant qu'ils accomplissent la dernière année du cycle d'études conduisant au diplôme considéré au plus tard au jour de la première épreuve soit le 14 juin 2017.

### 2.2.2.1 Dispense de diplôme

Peuvent faire acte de candidature au concours externe, sans remplir les conditions de diplômes exigées :

- les mères ou pères d'au moins trois enfants ;
- les sportifs de haut niveau figurant sur une liste arrêtée chaque année par le Ministre des Sports.

### 2.2.2.2 Équivalence de diplôme

Peuvent être dispensés de diplômes sous certaines conditions, les candidats titulaires d'une expérience professionnelle dans l'exercice d'une profession comparable par sa nature et son niveau à celle de la profession à laquelle le concours donne accès et/ou titulaires de diplômes autres que le diplôme requis.

- **Situation 1** : Le candidat est titulaire d'une décision d'équivalence de diplôme rendue pour le même concours ou pour tout autre concours pour lequel la même condition de qualification est requise.

Au vue de cette décision similaire, l'admission à concourir est prononcée par le Centre de Gestion du Bas-Rhin, autorité organisatrice du concours, au titre de l'équivalence de diplôme.

- **Situation 2** : Le candidat n'est pas titulaire d'une décision d'équivalence de diplôme rendue pour le même concours ou pour tout autre concours pour lequel la même condition de qualification est requise.

Peuvent se présenter à ce concours, sous réserve de remplir les autres conditions requises, les candidats qui justifient de qualifications au moins équivalentes attestées :

- par un diplôme ou un autre titre de formation délivré en France, ou dans un autre État membre de la Communauté européenne ou dans un autre État partie à l'accord sur l'Espace économique européen ;
- par tout 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 leur expérience professionnelle.

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

Le candidat est tenu de fournir, à l'appui de sa demande, les documents mentionnés à l'alinéa précédent. Ces documents sont présentés, le cas échéant, dans une traduction en français établie par un traducteur assermenté.

La commission, placée auprès du président du Centre National de la Fonction Publique Territoriale, est chargée de l'examen des demandes d'équivalence aux conditions de diplômes de candidats titulaires de diplôme français autres que ceux requis au concours, de candidats titulaires d'un diplôme ou titre délivré dans un autre État que la France (européen ou non européen) ou de candidats se prévalant d'une expérience professionnelle, soit en complément de diplômes ou titres autre que ceux qui sont requis, soit en l'absence de tout diplôme.

Les candidats présentent leur demande auprès d'une commission placée auprès du CNFPT :

Centre National de la Fonction Publique Territoriale  
Commission de Reconnaissance de l'expérience professionnelle  
80, rue de Reuilly - CS 41232 - 75578 Paris Cedex 12

La décision est transmise par la commission au candidat qui doit la joindre à son dossier d'inscription au concours.

En cas de décision favorable à une demande d'équivalence de diplôme, celle-ci vaut pour tous les concours de la fonction publique territoriale, de la fonction publique d'État et hospitalière qui ont la même condition de diplôme, le candidat devant joindre copie de cette décision à son dossier d'inscription au concours.

En cas de décision défavorable, le candidat ne peut déposer une nouvelle demande d'équivalence pour l'accès à un concours de la fonction publique territoriale pour lequel les mêmes diplômes sont requis dans un délai d'un an après notification de la décision défavorable.

En tout état de cause, la décision de la commission doit être transmise au Centre de Gestion du Bas-Rhin au plus tard le jour de la première épreuve soit le **14 juin 2017**.

### **2.2.2.3 Informations complémentaires**

Les candidats qui ne seraient pas titulaires d'un diplôme d'ingénieur délivré dans les conditions prévues par les articles L. 642-1 et suivants du code de l'éducation ou d'un diplôme d'architecte sont invités à consulter la liste disponible sur le site internet [www.cdg67.fr](http://www.cdg67.fr) des diplômes délivrés par l'État, d'un niveau équivalent ou supérieur à 5 années d'études supérieures après le baccalauréat, pour lesquels les centres de gestion organisateurs des sessions précédentes du concours n'ont pas déclaré d'admission à concourir sans avis favorable de la commission d'équivalence placée auprès du CNFPT ou de la DGCL (attention, cette liste n'est pas exhaustive).

L'appréciation du caractère scientifique ou technique des diplômes peut nécessiter la saisine de la commission d'équivalence. L'instruction des dossiers d'équivalence pouvant être longue (plusieurs mois), les candidats sont invités à saisir le plus en amont possible la commission placée auprès du CNFPT.

Toute décision favorable d'une des commissions d'équivalence instituée par le décret n° 2007-196 du 13 février 2007 relatif aux équivalences de diplômes requises pour se présenter aux concours d'accès aux

corps, et cadre d'emplois de la fonction publique vaut également pour toutes les demandes ultérieures d'inscription du candidat aux mêmes concours que celui ou ceux pour lesquels cette décision a été rendue, sous réserve que ne soit intervenue aucune modification législative ou réglementaire qui serait de nature à remettre en cause l'équivalence accordée.

Le candidat peut également se prévaloir de cette décision pour toute demande d'inscription à un concours pour lequel la même condition de qualification est requise. (Article 22 du décret n° 2007-196 du 13 février 2007).

Par contre, les candidats ne pourront pas se prévaloir d'une précédente admission à concourir délivrée par une autorité organisatrice du concours (CNFPT avant 2010 ou centre de gestion après 2010).

La commission d'équivalence a pour mission de se prononcer sur les demandes émanant des candidats ne possédant pas l'un des titres ou diplômes réglementairement requis mais qui justifient de qualifications au moins équivalentes attestées :

- par tout 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. Seuls les titres de formation ou l'expérience professionnelle relevant du domaine d'activité scientifique ou technique de la profession à laquelle le concours donne accès peuvent être utilement pris en compte.

Lorsque le candidat justifie, soit d'un titre de formation dont la durée est inférieure d'au moins un an à celle requise par le cycle d'études nécessaire pour obtenir le titre requis, soit d'un titre portant sur des matières substantiellement différentes de celles couvertes par le titre de formation requis, la commission, après avoir vérifié, le cas échéant, que les connaissances acquises par le candidat au cours de son expérience professionnelle sont de nature à compenser en tout ou en partie les différences substantielles de durée ou de matière constatées, peut exiger que le candidat, selon son choix, accomplisse un stage d'adaptation d'une durée maximale de trois ans ou se soumette à une épreuve d'aptitude préalablement à son inscription au concours.

- par l'exercice d'une activité professionnelle salariée ou non salariée, exercée de façon continue ou non, pendant une durée totale cumulée d'au moins trois ans à temps plein dans l'exercice d'une profession comparable par sa nature et son niveau à celle d'ingénieur territorial peut également demander à la commission l'autorisation de s'inscrire au concours. Les périodes de formation initiale ou continue, quel que soit le statut de la personne, ainsi que les stages et les périodes de formation en milieu professionnel accomplis pour la préparation d'un diplôme ou d'un titre ne sont pas pris en compte dans le calcul de la durée d'expérience requise.

Lorsque la commission constate que l'expérience professionnelle n'a pas été acquise dans une profession comparable, elle peut proposer au candidat de se soumettre, après en avoir défini le contenu, soit à stage d'adaptation d'une durée maximale de trois ans, soit à une épreuve d'aptitude préalablement au concours.

La commission est souveraine et indépendante des autorités organisatrices du concours. Elle n'est pas permanente. Il appartient au candidat de demander au secrétariat de la commission le calendrier de leurs réunions. L'instruction de leur demande se fait à partir d'un dossier.

Toute information utile relative à la commission de reconnaissance de l'expérience professionnelle en équivalence de diplômes (brochure d'informations, dossier de saisine, guide, etc.) est disponible en téléchargement sur le site Internet du CNFPT ([www.cnfpt.fr](http://www.cnfpt.fr)).



## À NOTER

**Le dépôt d'un dossier d'inscription au concours au Centre de Gestion du Bas-Rhin ne vaut pas saisine de la commission d'équivalence du CNFPT.**

**Deux dossiers distincts doivent être établis et déposés respectivement auprès de chaque autorité compétente.**

La commission se prononce par une décision qui est communiquée au candidat, à charge pour lui de la transmettre à l'autorité organisatrice pour l'admettre à concourir.

Pour être admis à concourir, la décision favorable de la commission devra être obtenue par le candidat au plus tard à la date à laquelle la condition de diplôme est exigée pour le concours externe d'ingénieur de la session en cours.

À défaut de décision à cette date, les candidats ne pourront pas être admis à concourir à la session en cours.

### **2.2.3 LES CONDITIONS D'ACCÈS AU CONCOURS INTERNE**

Le concours interne sur épreuves est ouvert, pour 25 % au plus des postes à pourvoir, aux fonctionnaires et agents publics, aux militaires, ainsi qu'aux agents en fonction dans une organisation internationale intergouvernementale justifiant, au 1<sup>er</sup> janvier de l'année du concours, de quatre ans au moins de services publics effectifs.

Ce concours est également ouvert aux candidats justifiant de quatre ans de services auprès d'une administration, un organisme ou un établissement mentionnés au deuxième alinéa du 2<sup>o</sup> de l'article 36 de la loi du 26 janvier 1984, dans les conditions fixées par cet alinéa.

## **3 // LES ÉPREUVES DU CONCOURS**

---

Les concours d'accès au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux comprennent un concours externe et un concours interne. Chacun des concours comprend une ou plusieurs des spécialités suivantes :

- ingénierie, gestion technique et architecture ;
- infrastructures et réseaux ;
- prévention et gestion des risques ;
- urbanisme, aménagement et paysages ;
- informatique et systèmes d'information.

Lorsqu'un concours est ouvert dans plus d'une spécialité, le candidat choisit, au moment de son inscription, la spécialité dans laquelle il souhaite concourir.

Chaque spécialité comprend plusieurs options :

- Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture :
  - construction et bâtiment ;
  - centres techniques ;
  - logistique et maintenance.
- Spécialité infrastructures et réseaux :
  - voirie, réseaux divers (VRD) ;
  - déplacements et transports.
- Spécialité prévention et gestion des risques :
  - sécurité et prévention des risques ;
  - hygiène, laboratoires, qualité de l'eau ;
  - déchets, assainissement ;
  - sécurité du travail.
- Spécialité urbanisme, aménagement et paysages :
  - urbanisme ;
  - paysages, espaces verts.
- Spécialité informatique et systèmes d'information :
  - systèmes d'information et de communication ;
  - réseaux et télécommunications ;
  - systèmes d'information géographiques (SIG), topographie.

### 3.1 // LES ÉPREUVES DU CONCOURS EXTERNE

Les épreuves du concours externe de recrutement des ingénieurs territoriaux comprennent l'épreuve écrite d'admissibilité et les épreuves orales d'admission suivantes :

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

Cette épreuve 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. Celui-ci porte sur la spécialité choisie par le candidat au moment de son inscription (durée : cinq heures ; coefficient 5).

**II. - Épreuves d'admission :**

1° 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 territorial 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 : quarante minutes, réparties en quinze à vingt minutes pour chacune des deux parties de celui-ci ; coefficient 5) ;

2° Une épreuve orale facultative de langue vivante étrangère consistant 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 : trente minutes ; durée : quinze minutes ; coefficient 1). Pour cette épreuve, seuls sont pris en compte les points au-dessus de la moyenne.

## 3.2 // LES ÉPREUVES DU CONCOURS INTERNE

Les épreuves du concours interne de recrutement des ingénieurs territoriaux comprennent les épreuves écrites d'admissibilité et les épreuves orales d'admission suivantes :

### I. - Épreuves d'admissibilité :

1° Une épreuve écrite de mathématiques appliquées et de physique appliquée (durée : quatre 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 : quatre heures ; coefficient 3) ;

3° L'établissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options, choisie par le candidat lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt (durée : huit heures ; coefficient 7).

### II. - Épreuves d'admission :

1° 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'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 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 territorial (durée totale de l'entretien : quarante minutes, réparties en quinze à vingt minutes pour chacune des deux parties de celui-ci ; coefficient 5) ;

2° 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 : deux heures ; coefficient 1). Pour cette épreuve, seuls sont pris en compte les points au-dessus de la moyenne.

## 4 // LE PROGRAMME DES ÉPREUVES

---

### 4.1 // LE PROGRAMME DES OPTIONS PAR SPÉCIALITÉS

Le programme de l'épreuve d'admission du concours externe ainsi que le programme de l'épreuve d'admissibilité consistant en l'établissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options et de l'épreuve obligatoire d'admission du concours interne pour le recrutement des ingénieurs sont fixés comme suit :

#### 4.1.1 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, prédimensionnement...).

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) Équipements 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.

#### **4.1.2 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) Automatismes 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) Électromécanique-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.

#### **4.1.3 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 (multitechniques, 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.

#### **4.1.4 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) Équipements 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.

#### **4.1.5 OPTION DÉPLACEMENTS ET TRANSPORTS :**

a) Étude 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.

#### **4.1.6 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 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.

#### **4.1.7 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.

### **4.1.8 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.

#### **4.1.9 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.

#### **4.1.10 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 (État, 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.

#### **4.1.11 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.

#### **4.1.12 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.

#### **4.1.13 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.

#### **4.1.14 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.

## **4.2 // LE PROGRAMME DE L'ÉPREUVE ÉCRITE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET DE PHYSIQUE APPLIQUÉE**

Le programme de l'épreuve écrite de mathématiques appliquées et de physique appliquée du concours interne pour le recrutement des ingénieurs, prévu au 1° du I de l'article 5 du décret n° 2016-206 du 26 février 2016, est fixé comme suit :

### **4.2.1 MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES**

a) Nombres réels :

Propriétés élémentaires. Suites numériques. Limites.  
Opérations usuelles.

b) Nombres complexes :

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

c) Polynômes et fractions rationnelles à coefficients réels ou complexes :

- division euclidienne ; factorisation ;
- décomposition des fractions rationnelles en éléments simples.

d) 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.

e) Équations différentielles :

- linéaires du premier ordre ;
- linéaires du deuxième ordre à coefficients constants.

f) 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.

g) 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.

h) 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.

## 4.2.2 PHYSIQUE APPLIQUÉE

### A. - 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.

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

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

## **5 // DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES RELATIVES À L'ORGANISATION DU CONCOURS**

---

Les modalités de déroulement des concours auront lieu suivant les dispositions du règlement des concours adopté par délibération du Conseil d'Administration du Centre de Gestion de la Fonction Publique Territoriale du Bas-Rhin en date du 30 mars 2011 et du 28 juin 2011.

Les épreuves du concours sont soumises à l'appréciation d'un jury dont la composition est fixée par arrêté du président du centre de gestion organisateur.

La liste des candidats autorisés à prendre part aux épreuves est arrêtée par l'autorité qui organise le concours. Les candidats sont convoqués individuellement.

Le jury peut, compte tenu notamment du nombre de candidats, se constituer en groupes d'examineurs en vue de la correction des épreuves d'admissibilité et d'admission. Des correcteurs peuvent être désignés par arrêté du président du centre de gestion organisateur pour participer à la correction des épreuves, sous l'autorité du jury. Toutefois, afin d'assurer l'égalité de notation des candidats, le jury opère, s'il y a lieu, la péréquation des notes attribuées par groupe d'examineurs et procède à la délibération finale.

Lorsque le nombre des candidats ayant subi avec succès les épreuves d'un concours externe ou d'un concours interne est inférieur au nombre de places offertes à ce concours, le jury peut modifier la répartition des places entre les deux concours dans la limite de 25% de la totalité des places offertes à ces concours, ou pour une place au moins. Lorsque l'application des règles visant à modifier cette répartition conduit à calculer un nombre de postes qui n'est pas un entier, ce nombre est arrondi à l'entier supérieur.

Le jury est souverain.

Il peut seul prononcer l'annulation d'une épreuve.

Il détermine la liste des candidats admissibles et des candidats admis, après avoir procédé à l'examen des résultats des candidats.

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

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

Pour chacun des concours, le jury arrête la liste des candidats admis à se présenter aux épreuves d'admission, d'après le total des points qu'ils ont obtenus à l'ensemble des épreuves d'admissibilité.

Toute note inférieure à 5 sur 20 à l'une des épreuves obligatoires d'admissibilité ou d'admission 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.

Tout candidat qui ne participe pas à l'une des épreuves obligatoires est éliminé.

À l'issue des épreuves orales, les jurys arrêtent, dans la limite des places mises au concours, une liste d'admission pour chacun des concours. Cette liste fait mention des spécialités choisies par chaque candidat admis. En cas de partage égal des voix, le président du jury a voix prépondérante. Le jury n'est pas tenu d'attribuer toutes les places mises au concours.

Les listes d'admissibilité et d'admission aux concours établies par les jurys font l'objet d'une publicité par voie d'affichage et dans les locaux de l'autorité organisatrice ainsi que d'une notification individuelle aux candidats dans le délai de quinze jours à compter de leur établissement. Elles sont publiées par voie électronique sur le site internet de l'autorité organisatrice.

Au vu des listes d'admission, le président du centre de gestion organisateur établit par ordre alphabétique la liste d'aptitude correspondante. La liste d'aptitude fait mention de la spécialité au titre de laquelle chaque lauréat a concouru.

## **6 // DURÉE D'INSCRIPTION SUR LA LISTE D'APTITUDE**

---

L'inscription sur une liste d'aptitude ne vaut pas recrutement, les candidats admis devant, dans un délai de quatre ans, entreprendre auprès des collectivités territoriales les démarches nécessaires à une embauche effective.

Un candidat déclaré apte ne peut être inscrit que sur une seule liste d'aptitude d'un concours d'un même grade d'un même cadre d'emplois. Lorsque le candidat déclaré admis est déjà inscrit sur une liste d'aptitude à un concours d'un même grade d'un même cadre d'emplois, son inscription sur une nouvelle liste d'aptitude est subordonnée au choix de la liste sur laquelle il souhaite être inscrit.

À cet effet, il adresse à l'autorité organisatrice de chacun des concours, dans un délai de 15 jours à compter de la notification de succès, 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. Après deux refus d'offre d'emploi transmise par une collectivité ou un établissement à l'autorité organisatrice du concours, le candidat est radié de la liste d'aptitude.

Les listes d'aptitude ont une valeur nationale.

Toute personne inscrite sur liste d'aptitude qui ne serait pas nommée au terme d'un délai de deux ans après cette inscription est réinscrite pour une troisième année sur la même liste après que l'autorité compétente, en l'occurrence le Centre de Gestion, a reçu confirmation écrite de sa candidature dans un délai d'un mois avant ce terme.

Les lauréats ne bénéficient du droit d'être réinscrit sur la liste d'aptitude pour une quatrième année que sous réserve que le Centre de Gestion ait reçu leur demande d'inscription écrite un mois avant l'échéance du terme de la troisième année d'inscription sur liste d'aptitude.

Le décompte de la période de quatre 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. Il est également suspendu pour les élus locaux jusqu'au terme de leur mandat. Il est également suspendu lorsqu'un agent contractuel est recruté pour pourvoir un emploi permanent sur le fondement de l'article 3-1 de la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la Fonction Publique Territoriale alors qu'il est inscrit sur une liste d'aptitude d'accès à un cadre d'emplois dont les missions correspondent à l'emploi qu'il occupe.

Toute personne inscrite sur une liste d'aptitude est radiée de celle-ci dès sa nomination en qualité de stagiaire ou de titulaire.

Toutefois, lorsqu'il est mis fin au stage par l'autorité territoriale en raison de la suppression de l'emploi ou pour toute autre cause ne tenant pas à la manière de servir, le fonctionnaire territorial stagiaire est, à sa demande, réinscrit de droit sur la liste d'aptitude.

Il y demeure inscrit jusqu'à l'expiration du délai de quatre 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.

## **7 // LA NOMINATION ET LA TITULARISATION**

---

### **7.1 // LA NOMINATION**

Les candidats inscrits sur une liste d'aptitude au grade d'ingénieur territorial et recrutés sur un emploi d'une collectivité ou d'un établissement public mentionnés à l'article 3 du décret n° 2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux sont nommés ingénieurs stagiaires par l'autorité territoriale investie du pouvoir de nomination pour une durée d'un an.

Au cours de leur stage, ils doivent suivre une formation d'intégration, dans les conditions prévues par le décret du 29 mai 2008, pour une durée totale de dix jours.

Les ingénieurs stagiaires nommés dans le présent cadre d'emplois sont classés, lors de leur nomination, au 1<sup>er</sup> échelon du grade d'ingénieur, sous réserve des dispositions du chapitre premier du décret du 22 décembre 2006.

Les fonctionnaires recrutés suite à réussite à l'un des concours bénéficient lors de leur nomination d'une bonification d'ancienneté égale à un an.

### **7.2 // LA TITULARISATION**

La titularisation des stagiaires intervient, par décision de l'autorité territoriale, à la fin du stage d'intégration. Cette titularisation intervient au vu notamment d'une attestation de suivi de la formation d'intégration, établie par le Centre national de la fonction publique territoriale.

L'autorité territoriale peut décider, à titre exceptionnel, que la période de stage est prolongée d'une durée maximale de six mois. Les ingénieurs territoriaux stagiaires dont la titularisation n'est pas prononcée sont

licenciés ou, s'ils avaient la qualité de fonctionnaires, réintégré dans leur cadre d'emplois, corps ou emploi d'origine.

Dans un délai de deux ans après leur nomination, leur détachement ou leur intégration directe, les membres du présent cadre d'emplois sont astreints à suivre une formation de professionnalisation au premier emploi, dans les conditions prévues par le décret du 29 mai 2008 et pour une durée totale de cinq jours.

À la fin du délai de deux ans, les membres du présent cadre d'emplois sont astreints à suivre une formation de professionnalisation tout au long de la carrière, dans les conditions prévues par le décret du 29 mai 2008, à raison de deux jours par période de cinq ans.

Lorsqu'ils accèdent à un poste à responsabilité, au sens de l'article 15 du décret du 29 mai 2008, les membres du présent cadre d'emplois sont astreints à suivre, dans un délai de six mois à compter de leur affectation sur l'emploi considéré, une formation d'une durée de trois jours, dans les conditions prévues par le même décret.

En cas d'accord entre l'agent et l'autorité territoriale dont il relève, les durées des formations mentionnées aux trois alinéas précédents peuvent être portées au maximum à dix jours.

## 8 // LA CARRIÈRE

---

### 8.1 // L'AVANCEMENT D'ÉCHELON ET DE GRADE

Le cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux comprend les grades suivants :

- **Ingénieur territorial :**

dont la durée de carrière et la grille indiciaire s'établissent comme suit :

| ECHELONS                      | 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9   | 10   | 11  |
|-------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|
| Indices bruts                 | 379 | 430  | 458  | 492  | 540  | 588  | 621  | 668  | 710 | 750  | 801 |
| Indices majorés du 01.01.2013 | 349 | 380  | 401  | 425  | 459  | 496  | 521  | 557  | 589 | 619  | 658 |
| Minimum<br>24 ans 6 mois      | 1a  | 1a6m | 2a   | 2a6m | 2a6m | 2a6m | 3a   | 3a   | 3a  | 3a6m |     |
| Maximum<br>29 ans 6 mois      | 1a  | 2a   | 2a6m | 3a   | 3a   | 3a   | 3a6m | 3a6m | 4a  | 4a   |     |

- **Ingénieur principal :**

Peuvent être nommés ingénieurs principaux, après inscription sur un tableau d'avancement, les ingénieurs ayant atteint au moins le 5<sup>ème</sup> 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 effectifs dans leur cadre d'emplois.

| ECHELONS                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8   |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Indices bruts                 | 593  | 641  | 701  | 759  | 811  | 864  | 916  | 966 |
| Indices majorés du 01.01.2013 | 500  | 536  | 582  | 626  | 665  | 706  | 746  | 783 |
| Minimum 18 ans                | 2a   | 2a   | 2a6m | 2a6m | 2a6m | 3a   | 3a6m |     |
| Maximum 21 ans 6 mois         | 2a6m | 2a6m | 3a   | 3a   | 3a   | 3a6m | 4a   |     |

- **Ingénieur hors classe :**

Peuvent être nommés au grade d'ingénieur hors classe, au choix, par voie d'inscription à un tableau annuel d'avancement, les ingénieurs principaux ayant atteint au moins le 6<sup>ème</sup> échelon de leur grade.

Les intéressés doivent justifier :

1° Soit de six années de détachement dans un ou plusieurs emplois culminant au moins à l'indice brut 1015 durant les dix années précédant 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 durant les douze années précédant la date d'établissement du tableau d'avancement.

| ECHELONS                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | Échelon spécial |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|-----------------|
| Indices bruts                 | 871  | 920  | 946  | 985  | 1015 | HEA             |
| Indices majorés du 01.01.2013 | 711  | 749  | 768  | 798  | 821  |                 |
| Minimum 9 ans                 | 1a9m | 2a3m | 2a3m | 2a9m |      |                 |
| Maximum 10 ans                | 2a   | 2a6m | 2a6m | 3a   |      |                 |

Peuvent accéder au choix à l'échelon spécial du grade d'ingénieur hors classe, après inscription sur un tableau d'avancement :

1° Les ingénieurs hors classe justifiant de trois années d'ancienneté dans le 5<sup>ème</sup> échelon de leur grade et exerçant leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes de plus de 40 000 habitants et les offices publics de l'habitat de plus de 5 000 logements ;

2° Les ingénieurs hors classe qui ont atteint, lorsqu'ils ont ou avaient été détachés dans un emploi fonctionnel, un échelon doté d'un indice au moins égal à la HEA.

## 8.2 // LA RÉMUNÉRATION

Après service fait, les fonctionnaires ont droit à une rémunération comprenant :

- le traitement,
- l'indemnité de résidence,
- le supplément familial de traitement,
- les indemnités instituées par un texte législatif ou réglementaire,
- les prestations familiales obligatoires.

Le montant du traitement est fixé en fonction du grade de l'agent et de l'échelon auquel il est parvenu.

Les stagiaires sont rémunérés sur la base de l'indice afférent au 1<sup>er</sup> échelon du grade d'ingénieur territorial, ce qui correspond à un traitement mensuel de **1625,67 €(brut)** au 1<sup>er</sup> juillet 2016.

## 9 // ÉLÉMENTS STATISTIQUES ET PRÉPARATION AU CONCOURS

### 9.1 // STATISTIQUES

- **Concours externe session 2015 :**

| Spécialités                                   | Postes     | Admis à concourir | Présents à l'admissibilité | Admissibles | Présents à l'admission | Admis     |
|---|------------|-------------------|----------------------------|-------------|------------------------|-----------|
| Informatique et systèmes d'information        | 33         | 88                | 64                         | 31          | 31                     | 17        |
| Infrastructure et réseaux                     | 12         | 53                | 38                         | 23          | 23                     | 13        |
| Ingénierie, gestion technique et architecture | 54         | 115               | 82                         | 39          | 37                     | 29        |
| Prévention et gestion des risques             | 24         | 134               | 97                         | 36          | 36                     | 21        |
| Urbanisme, aménagement et paysages            | 30         | 116               | 81                         | 43          | 39                     | 18        |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>153</b> | <b>506</b>        | <b>362</b>                 | <b>172</b>  | <b>166</b>             | <b>98</b> |

- **Concours interne session 2015 :**

| Spécialités                                   | Postes    | Admis à concourir | Présents à l'admissibilité | Admissibles | Présents à l'admission | Admis     |
|---|-----------|-------------------|----------------------------|-------------|------------------------|-----------|
| Informatique et systèmes d'information        | 11        | 20                | 13                         | 5           | 5                      | 4         |
| Infrastructure et réseaux                     | 4         | 15                | 13                         | 2           | 2                      | 2         |
| Ingénierie, gestion technique et architecture | 18        | 34                | 23                         | 10          | 10                     | 6         |
| Prévention et gestion des risques             | 8         | 12                | 8                          | 0           | 0                      | 0         |
| Urbanisme, aménagement et paysages            | 10        | 7                 | 3                          | 1           | 1                      | 0         |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>51</b> | <b>88</b>         | <b>60</b>                  | <b>18</b>   | <b>18</b>              | <b>12</b> |

## 9.2 // PRÉPARATION AU CONCOURS

Pour acquérir des ouvrages préparatoires à certaines épreuves de ce concours, rendez-vous :

- sur le site du CNFPT ([www.cnfpt.fr](http://www.cnfpt.fr) rubrique WikiTerritorial, Éditions) ;
- sur le site de la Documentation Française ([www.ladocumentationfrancaise.fr](http://www.ladocumentationfrancaise.fr)).

Les sujets de la session précédente sont consultables directement sur le site du Centre de Gestion du Bas-Rhin.

## 10 // LES RÉFÉRENCES JURIDIQUES

---

- Loi n° 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires ;
- Loi n° 84-53 du 26 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la Fonction Publique Territoriale ;
- Loi n° 2016-483 du 20 avril 2016 relative à la déontologie et aux droits et obligations des fonctionnaires ;
- Décret n° 94-163 du 16 février 1994 ouvrant aux ressortissants des États membres de la Communauté Européenne autres que la France l'accès à certains cadres d'emplois de la Fonction Publique Territoriale ;
- Décret n° 95-681 du 9 mai 1995 fixant les conditions d'inscription des candidats aux concours de la fonction publique d'État par voie télématique ;
- 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 ;
- Décret n° 2008-512 du 29 mai 2008 relatif à la formation statutaire obligatoire des fonctionnaires territoriaux ;
- Décret n° 2010-311 du 22 mars 2010 relatif aux modalités de recrutement et d'accueil des ressortissants des États membres de l'Union Européenne ou d'un autre État partie à l'accord sur l'Espace économique européen, dans un corps, un cadre d'emplois ou un emploi de la Fonction Publique Française ;
- Décret n° 2013-593 du 5 juillet 2013 relatif aux conditions générales de recrutement et d'avancement de grade et portant dispositions statutaires diverses applicables aux fonctionnaires de la fonction publique territoriale ;
- Décret n° 2013-908 du 10 octobre 2013 relatif aux modalités de désignation des membres des jurys et des comités de sélection pour le recrutement et la promotion des fonctionnaires relevant de la fonction publique de l'État, de la fonction publique territoriale et de la fonction publique hospitalière ;
- Décret n° 2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux ;

- Décret n° 2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux ;
- 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 ;
- Arrêté du 26 juillet 2007 fixant les équivalences de diplômes requises pour se présenter aux concours d'accès aux corps et cadres d'emplois de la fonction publique subordonnés à la possession de diplômes ou titres sanctionnant un niveau d'études déterminé relevant d'une formation générale ou de plusieurs spécialités de formation ;
- Arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 10 du décret n° 2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.



**POUR TOUT RENSEIGNEMENT :**

**CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE  
TERRITORIALE DU BAS-RHIN**

12 avenue Schuman  
CS 70071 – 67382 LINGOLSHEIM CEDEX  
Tél. 03 88 10 34 64 – Fax 03 88 10 34 60  
Mail : [cdg67@cdg67.fr](mailto:cdg67@cdg67.fr)



fonction publique territoriale

[www.cdg67.fr](http://www.cdg67.fr)