



# CONCOURS D'INGÉNIEUR TERRITORIAL

---

## LE CADRE D'EMPLOIS

---

Le cadre d'emplois des **ingénieurs territoriaux** appartient à la catégorie A de la filière « technique ». Il comprend les grades suivants :

- ingénieur territorial,
- ingénieur territorial principal,
- ingénieur territorial hors classe.

## LES PRINCIPALES FONCTIONS

---

Les ingénieurs territoriaux exercent leurs fonctions dans tous les domaines à caractère scientifique et technique entrant dans les compétences d'une collectivité territoriale ou d'un établissement public territorial, notamment dans les domaines relatifs :

1. à l'ingénierie ;
2. à la gestion technique et à l'architecture ;
3. aux infrastructures et aux réseaux ;
4. à la prévention et à la gestion des risques ;
5. à l'urbanisme, à l'aménagement et aux paysages ;
6. 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 modifiée 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 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 du 22 septembre 2000.

## NOTICE À CONSERVER PAR LE CANDIDAT

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

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

Les **fonctionnaires ayant le grade d'ingénieur hors classe** exercent leurs fonctions dans les régions, les départements, les communes de plus de 10 000 habitants et les offices publics de l'habitat de plus de 5 000 logements.

Ils exercent également leurs fonctions dans les établissements publics locaux assimilés à une commune de plus de 10000 habitants dans les conditions fixées par le décret du 22 septembre 2000.

Dans les collectivités et les établissements mentionnés à l'alinéa précédent, les ingénieurs hors classe exercent des fonctions correspondant à un niveau élevé de responsabilité.

Ils sont placés à la tête d'un service technique, d'un laboratoire d'analyses ou d'un groupe de services techniques dont ils coordonnent l'activité et assurent le contrôle.

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

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

Ce concours est ouvert dans les spécialités suivantes :

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

**RÉPARTITION DES POSTES**

---

Les postes à pourvoir sont répartis comme suit :

- concours externe sur titres avec épreuves : ouvert pour 75 % au moins des postes,
- concours interne sur épreuves : ouvert pour 25 % au plus des postes.

**Nombre de postes ouverts pour le Grand Ouest**

<b>SPÉCIALITÉS</b>	<b>NOMBRE POSTES EXTERNE</b>	<b>NOMBRE POSTES INTERNE</b>	<b>NOMBRE DE POSTES TOTAL</b>
Informatique et systèmes d'information	45	8	53
Infrastructures et réseaux	38	7	45
Urbanisme, aménagement et paysages	24	4	28
Ingénierie, gestion technique et architecture	48	8	56
Prévention, gestion des risques	28	5	33
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>32</b>	<b>215</b>

**CONDITIONS PARTICULIÈRES D'ACCÈS AU CONCOURS EXTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL**

---

Ouvert aux candidats titulaires :

- d'un diplôme d'ingénieur délivré dans les conditions prévues aux 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 mentionnées à l'article 9 du décret 2016-201 du 26 février 2016 modifié et reconnu comme équivalent dans les conditions fixées par le décret du 13 février 2007.

**Ces diplômes ne donnent pas systématiquement accès de plein droit au concours d'ingénieur, le service concours du Centre de Gestion étudiera leur recevabilité à réception du dossier d'inscription et des pièces justificatives. Dans le cas où la validation ne pourra être effectuée par le Centre de Gestion de Loire-Atlantique, la procédure de saisine de la commission REP/RED du CNFPT (Centre National de la Fonction Publique Territoriale) vous sera indiquée par courrier.**

Les Centres de Gestion organisateurs des sessions précédentes du concours externe d'ingénieur territorial ont constitué, à **titre indicatif**, une liste des diplômes qu'ils n'ont pu déclarer recevables sans avis favorable de la commission d'équivalence placée auprès du Président du CNFPT. Ces diplômes ont donc fait l'objet d'un renvoi devant ladite commission. Toutefois, cette base de données, que vous pouvez consulter sur le site [www.cdq44.fr](http://www.cdq44.fr), **n'est pas exhaustive**.

## NOTICE À CONSERVER PAR LE CANDIDAT

Sont toutefois dispensés de conditions de diplôme :

- les pères et mères de famille d'au moins trois enfants qu'ils élèvent ou ont élevés effectivement (fournir copie de l'intégralité du livret de famille et/ou attestation CAF),
- les sportifs de haut niveau, figurant sur la liste des sportifs de haut niveau fixée chaque année par le ministre chargé de la santé et des sports (fournir copie de cette liste).

**Les candidats ne pourront se prévaloir d'une admission à concourir précédente délivrée par le CNFPT ou un autre CDG.**

**En conséquence, aucun relevé de note ou attestation d'inscription à un concours d'ingénieur précédent ne sera pris en compte, seul le diplôme sera étudié.**

Les candidats doivent fournir lors de leur inscription au concours :

- la copie du diplôme d'ingénieur, ou d'architecte,

OU

- la copie du titre ou diplôme requis de niveau BAC + 5 impérativement accompagnée :
  - ▶ des relevés de notes relatifs aux enseignements scientifiques ou techniques suivis durant les deux dernières années du diplôme présenté (Master 1 et 2, Maîtrise et DEA ou DESS...),
  - ▶ de la fiche Europass (le cas échéant),
  - ▶ de tout document comportant le détail des matières suivies du diplôme présenté (Master 1 et 2, Maîtrise et DEA ou DESS ...). Il s'agit notamment des éléments relatifs aux coefficients, valeurs, volume horaire annuel, permettant d'en apprécier le caractère scientifique ou technique,

OU

- la copie de la décision des commissions REP ou RED,

OU

- la copie de l'intégralité du livret de famille (pour les mères et pères d'au moins 3 enfants),

OU

- l'extrait d'inscription sur la liste des sportifs de haut niveau établie par le ministère de la santé et des sports (pour les sportifs de haut niveau).

**ET**

- la fiche individuelle de renseignement fournie en annexe 1 (pour tous les candidats)
- le tableau fourni en annexe 2 (uniquement pour les non titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'architecte).

## NOTICE À CONSERVER PAR LE CANDIDAT

### Les demandes d'équivalence :

Les candidats qui ne possèdent pas l'un des diplômes requis pour accéder au concours externe peuvent demander la **reconnaissance de leur diplôme et/ou de leur expérience professionnelle** à la commission d'équivalence compétente.

La demande doit être envoyée à la commission nationale placée auprès du CNFPT (Centre National de la Fonction Publique Territoriale) **pour les titres et diplômes délivrés dans un État autre que la France ou les titres et diplômes délivrés en France :**

Centre National de la Fonction Publique Territoriale  
Secrétariat de la commission nationale d'équivalence de diplômes  
80 rue de Reuilly - CS 41232 - 75578 PARIS Cedex 12  
Téléphone : 01 55 27 41 89 - Télécopie : 01 55 27 42 43 - Courriel : [red@cnfpt.fr](mailto:red@cnfpt.fr)

***Le diplôme et l'expérience professionnelle doivent être en rapport avec l'emploi d'ingénieur territorial.***

***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.***

## **CONDITIONS PARTICULIÈRES D'ACCÈS AU CONCOURS INTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL**

---

Le concours interne est ouvert 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 modifiée.

Les candidats doivent fournir lors de leur inscription au concours :

- l'état détaillé des services effectifs dûment complété par la collectivité ou l'administration employeur (annexe fournie dans le dossier d'inscription uniquement),
- pour les non-titulaires de droit public : le dernier contrat attestant qu'ils sont en poste à la clôture des inscriptions, le 28 février 2019.

## **DISPOSITIONS APPLICABLES AUX CANDIDATS HANDICAPÉS**

---

Pour les **candidats reconnus travailleurs handicapés** ou relevant de l'article 5213-13 du Code du Travail, la demande d'aménagement d'épreuves devra être adressée obligatoirement par le candidat au plus tard avant le 28 février 2019 (date limite de dépôt des dossiers d'inscription).

Des aménagements d'épreuves peuvent être accordés aux personnes bénéficiaires de l'obligation d'emploi (titulaires de l'allocation aux adultes handicapés, d'une carte d'invalidité) et, notamment, aux titulaires d'une reconnaissance de la qualité de travailleur handicapé délivrée par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH).

**Avant de prendre rendez-vous avec un médecin AGRÉÉ**, le candidat devra contacter le Centre de Gestion de Loire-Atlantique. Ce dernier communiquera un dossier à transmettre au médecin chargé de délivrer un certificat médical. En effet, le paiement de la visite médicale est pris en charge par le Centre de Gestion. Aussi, le candidat ne doit avancer aucun frais.

## NOTICE À CONSERVER PAR LE CANDIDAT

Par suite, le service concours échangera avec le candidat afin de s'assurer que l'aide apportée par le CDG répond en tous points aux besoins du candidat, au regard des préconisations déterminées par le médecin agréé. Tout candidat atteint d'un handicap, ne demandant pas d'aménagement d'épreuves, doit s'assurer de l'accessibilité aux lieux des épreuves.

**Dans ce cas, les candidats reconnus travailleurs handicapés, devront fournir :**

1. **la copie de la décision** de la MDPH ou de la CDAPH leur reconnaissant la qualité de travailleur handicapé et les orientant en milieu ordinaire de travail.
2. **le certificat médical délivré par un médecin agréé :**
  - mentionnant si nécessaire le ou les aménagements souhaité(s) au cours des épreuves, et correspondant à la nature du handicap,
  - demandant éventuellement le bénéfice d'un tiers temps supplémentaire.

## LES ÉPREUVES DU CONCOURS

---

Le concours est ouvert dans plusieurs spécialités, au choix du candidat lors de son inscription.

Chaque spécialité comporte plusieurs options.

### Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture :

*Options :*

- construction et bâtiment
- centres techniques
- logistique et maintenance

### Spécialité infrastructures et réseaux :

*Options :*

- voirie, réseaux divers (VRD)
- déplacements et transports

### Spécialité prévention et gestion des risques :

*Options :*

- sécurité et prévention des risques
- hygiène, laboratoires, qualité de l'eau
- déchets, assainissement
- sécurité du travail

### Spécialité urbanisme, aménagement et paysages :

*Options :*

- urbanisme
- paysages, espaces verts

### Spécialité informatique et systèmes d'information :

*Options :*

- systèmes d'information et de communication
- réseaux et télécommunications
- systèmes d'information géographiques (SIG), topographie

## CONCOURS EXTERNE

---

### ▪ Épreuve d'admissibilité :

L'épreuve d'admissibilité 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. **Celle-ci porte sur la spécialité choisie par le candidat au moment de son inscription.**

(durée : 5 heures ; coefficient 5)

### ▪ Épreuve(s) d'admission :

**L'épreuve d'admission obligatoire est 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 minutes, réparties en 15 à 20 minutes pour chacune des deux parties de celui-ci ; coefficient 5)

### **NOUVEAUTÉ (décret 2018-238 du 3 avril 2018) :**

- En vue de l'épreuve d'entretien, chaque candidat complète une fiche individuelle de renseignement (à transmettre au Centre de Gestion avec le dossier d'inscription, au plus tard à la clôture des inscriptions, soit le 28 février 2019).

La fiche n'est pas notée. Seul l'entretien avec le jury donne lieu à notation.

La fiche est disponible en annexe 1 du dossier d'inscription et sur le site internet [www.cdg44.fr](http://www.cdg44.fr).

- Les candidats titulaires d'un doctorat peuvent, conformément à l'article L. 412-1 du code de la recherche, présenter leur parcours en vue de la reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle résultant de la formation à la recherche et par la recherche qui a conduit à la délivrance du doctorat. La fiche individuelle de renseignement mentionnée à l'alinéa précédent comprend une rubrique prévue à cet effet. Pour présenter cette épreuve adaptée, ils transmettent une copie de ce diplôme au service organisateur du concours au plus tard avant le début de la première épreuve d'admission.

**L'épreuve facultative d'admission est un oral de langue vivante étrangère** qui 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 minutes ; durée : 15 minutes ; coefficient 1)

Pour cette épreuve, seuls sont pris en compte les points au-dessus de la moyenne.

## **CONCOURS INTERNE**

---

▪ **Épreuves d'admissibilité :**

1. Une épreuve écrite de **mathématiques appliquées et de physique appliquée**.  
(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, parmi l'une de celles ouvertes au concours.  
(durée : 4 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 : 8 heures ; coefficient 7)

▪ **Épreuve(s) d'admission :**

**L'épreuve d'admission obligatoire est 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.

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

**L'épreuve facultative d'admission est un écrit 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)

Pour cette épreuve, seuls sont pris en compte les points au-dessus de la moyenne.

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.

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

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

Seuls peuvent se présenter aux épreuves d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.

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.

À l'issue des épreuves d'admission, le jury arrête, dans la limite des places mises aux concours, une liste d'admission. Cette liste fait mention de la spécialité choisie par le candidat.

**Le jury n'est pas tenu d'attribuer toutes les places mises au concours.**

## **APRÈS LE CONCOURS**

---

Le recrutement en qualité d'ingénieur territorial intervient après inscription sur liste d'aptitude établie après concours.

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 même cadre d'emplois.

### **Inscription sur la liste d'aptitude**

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 d'aptitude.

Toutefois, lorsque que le candidat déclaré admis est déjà inscrit sur une liste d'aptitude à un concours du même grade, son inscription sur une nouvelle liste d'aptitude est subordonnée au choix de la liste sur laquelle il souhaite être inscrit. À cet effet, en application des dispositions du huitième alinéa de l'article 44 de la loi du 26 janvier 1984, il fait connaître à l'autorité organisatrice de chacun des concours, dans un délai de quinze jours à compter de la notification de son admission au deuxième concours, par lettre recommandée avec demande d'avis 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.

### **Durée de validité de la liste d'aptitude**

La durée de validité de la liste d'aptitude est de deux ans ; elle est reconduite d'une année, voire de deux années supplémentaires pour les lauréats non nommés. Toutefois, afin de bénéficier d'une réinscription sur la liste d'aptitude pour une troisième ou une quatrième année, le lauréat doit en faire la demande, par courrier recommandé avec accusé de réception, un mois avant le terme de la deuxième année suivant son inscription initiale et de la troisième année.

Le décompte de cette période de quatre ans est suspendu 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 longue durée et de celle de l'accomplissement des obligations du service national. L'inscription sur la liste d'aptitude est également suspendue pour les élus locaux jusqu'au terme de leur mandat.

De plus, le décompte de cette période de quatre ans peut être suspendu lorsqu'un agent contractuel est recruté pour pourvoir un emploi permanent sur le fondement de l'article 3-1 de la loi 24-53 du 26 janvier 1984 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.

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

Les listes d'aptitude ont une validité nationale.

### Recrutement

#### ***L'inscription sur la liste d'aptitude ne vaut pas recrutement.***

L'inscription sur une liste d'aptitude permet de postuler auprès des collectivités territoriales : communes, départements, régions et leurs établissements publics (à l'exception de la ville de Paris, de la Nouvelle-Calédonie, de la Polynésie française, de Wallis et Futuna, de Saint Barthélemy ou de Saint Martin qui ont chacune un statut particulier).

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

Cependant, le Centre de Gestion facilite la recherche d'emploi des lauréats qui le souhaitent, ceux-ci ayant la possibilité sur le site internet du Centre de Gestion de Loire-Atlantique ([www.cdg44.fr](http://www.cdg44.fr)), ou sur celui des autres Centres de Gestion ([www.fncdg.com](http://www.fncdg.com)), de consulter les offres d'emploi proposées par les collectivités.

### Nomination en qualité de stagiaire

Lors de son recrutement, le lauréat inscrit sur une liste d'aptitude est nommé en qualité d'ingénieur territorial stagiaire, pour une durée d'un an par l'autorité territoriale investie du pouvoir de nomination.

Attention, **vous ne pouvez être réinscrit sur liste d'aptitude après une démission** en cours de stage quelle qu'en soit la raison. Vous perdez ainsi le bénéfice de votre concours.

En vertu de l'article 44 de la loi 84-53 du 26 janvier 1984, un fonctionnaire stagiaire peut être réinscrit de droit sur une liste d'aptitude uniquement « 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. ». De plus, la réponse ministérielle 10736 du 17 septembre 1998 (JO du 7 janvier 1999) est venue préciser qu'« un fonctionnaire territorial stagiaire, qui démissionne, perd tout lien avec la fonction publique (...). Il en résulte qu'il ne peut pas être réinscrit sur la liste d'aptitude. ».

Pendant cette période, le fonctionnaire stagiaire ne peut pas accéder à la mutation.

### Titularisation

La titularisation intervient à l'issue du stage, éventuellement prolongé ou prorogé, par décision de l'autorité territoriale.

Lorsque la titularisation n'est pas prononcée, l'agent stagiaire est soit licencié, s'il n'avait pas auparavant la qualité de fonctionnaire, soit réintégré dans son cadre d'emplois, corps ou emploi d'origine s'il était déjà titulaire d'un grade.

Le refus de titularisation du stagiaire est soumis à l'avis de la Commission Administrative Paritaire.

### **RÉMUNÉRATION (salaire brut mensuel)**

La rémunération comprend le traitement de base augmenté, le cas échéant, de l'indemnité de résidence, d'un supplément familial, de certaines indemnités ou primes.

À titre indicatif, le traitement de base mensuel au 1<sup>er</sup> janvier 2018 est le suivant :

Début de carrière : 1794.75 € (indice majoré : 383)

Fin de carrière : 3111.52 € (indice majoré : 664)

**INSCRIPTION AU CONCOURS D'INGÉNIEUR TERRITORIAL**

Il vous est recommandé de vérifier que :

- vous remplissez les conditions d'inscription
- votre dossier d'inscription est correctement renseigné, signé et daté.

Votre dossier doit être retourné **au plus tard** pour le **JEUDI 28 FÉVRIER 2019**,  
à l'adresse suivante :

Centre de Gestion de la Fonction Publique Territoriale de Loire-Atlantique  
Service concours et examens professionnels  
6 rue du Pen Duick II - CS 66225  
44262 NANTES cedex 2

- soit par voie postale, le cachet de La Poste faisant foi – tout pli insuffisamment affranchi sera refusé,
- soit en le déposant au Centre de Gestion entre 9h00 à 12h30 et 13h30 à 17h00, du lundi au vendredi.

**Il vous est recommandé de ne pas déposer de dossier dans la boîte aux lettres  
en dehors des heures d'ouverture.**

**En cas de dépôt au Centre de Gestion, un justificatif vous sera remis  
(celui-ci est à conserver jusqu'au jour de la 1<sup>ère</sup> épreuve).**

**TOUT DOSSIER D'INSCRIPTION DÉPOSÉ OU POSTÉ HORS DÉLAI SERA IRRECEVABLE ET REJETÉ.**

L'inscription à un concours constitue une démarche individuelle. En conséquence, il appartient au candidat de transmettre personnellement son dossier original et suffisamment affranchi, dans les délais impartis.

Aucun dossier photocopié, transmis par télécopie ou messagerie électronique ne sera accepté. Les captures d'écran ou leur impression ne seront pas acceptées.

Tout incident (retard, perte...) dans la transmission du dossier, quelle qu'en soit la cause, engage la responsabilité de l'émetteur et entraîne un refus systématique d'admission à concourir.

**Il est vivement conseillé d'effectuer un suivi postal lors de l'envoi du dossier, afin d'en garantir sa réception par le Centre de Gestion.**

L'épreuve écrite d'admissibilité du CONCOURS EXTERNE se déroulera  
le **MERCREDI 12 JUIN 2019** au Parc des Expositions d'Angers (49)

Les épreuves écrites d'admissibilité du CONCOURS INTERNE se dérouleront  
les **MERCREDI 12 et JEUDI 13 JUIN 2019** au Parc des Expositions d'Angers (49)

**Votre convocation sera déposée sur votre accès sécurisé environ 10 jours avant la 1<sup>ère</sup> épreuve écrite.  
Vous en serez averti(e) par mail.**

# **PROGRAMME DES OPTIONS PAR SPÉCIALITÉ**

Arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux

Programme des épreuves d'admissibilité et d'admission des concours externe et interne.

## **SPÉCIALITÉ 1 : « INGÉNIERIE, GESTION TECHNIQUE ET ARCHITECTURE »**

### **Option 1-1 : « 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, prédimensionnement...).

#### **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.

#### **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.

#### **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 1-2 : « 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.

**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 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.

**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.

**ÉLECTROMÉCANIQUE - 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.

**ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES.**

**CONDUITE DE PROJETS LIÉS À L'OPTION.**

**Option 1-3 : « logistique et maintenance »**

**CONCEPTION DES BÂTIMENTS EN TERMES 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 (multi techniques, multiservices, ...) ;
- contrats de services ;
- outils de la gestion technique du bâtiment (GMAO, GTC, logiciels spécifiques, ...) ;
- évaluation de la qualité de travail des prestataires.

**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.**

**CONDUITE DE PROJETS LIÉS À L'OPTION.**

**SPÉCIALITÉ 2 : « INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX »**

**Option 2-1 : « 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...).

**ÉTUDES 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.

**ÉQUIPEMENTS 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 2-2 : « déplacements et transports »**

**ÉTUDE 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.**

**SPÉCIALITÉ 3 : « PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES »**

**Option 3-1 : « 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 BÂTIMENTAIRES :***

- typologie des risques bâtimentaires ;
- causes et effets des risques bâtimentaires ;
- 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.

***ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES.***

***CONDUITE DE PROJETS LIÉS À L'OPTION.***

**Option 3-2 : « 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'État, 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 3-3 : « 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'État, 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 :**

- 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 3-4 : « 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.**

**SPÉCIALITÉ 4 : « URBANISME, AMÉNAGEMENT ET PAYSAGES »**

**Option 4-1 : « 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 4-2 : « paysages et 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.**

**SPÉCIALITÉ 5 : « INFORMATIQUE ET SYSTÈMES D'INFORMATION »**

**Option 5-1 : « 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'usager-citoyen.

**ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES :**

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

**ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES.**

**CONDUITE DE PROJETS LIÉS À L'OPTION.**

**Option 5-2 : « 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 ;

## **NOTICE À CONSERVER PAR LE CANDIDAT**

- 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).

### **ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES.**

### **CONDUITE DE PROJETS LIÉS À L'OPTION.**

## **Option 5-3 : « 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 ;
- géo référencement, modèles d'abstraction ;
- intranet, extranet, internet ;
- géomantique.

### **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.

## **NOTICE À CONSERVER PAR LE CANDIDAT**

### ***ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES :***

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

### ***ORGANISATION ET GESTION DES SERVICES.***

### ***CONDUITE DE PROJETS LIÉS À L'OPTION.***

# ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES ET PHYSIQUE APPLIQUÉE (CONCOURS INTERNE)

## 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.

### **ÉQUATIONS 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.

**ÉLECTROTECHNIQUE :**

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