

### Note de cadrage

*Cette note entend présenter précisément l'épreuve aux candidats, aux formateurs, aux concepteurs de sujets, aux membres du jury et aux correcteurs. Chacun, selon sa qualité, pourra y trouver tant des recommandations générales que des recommandations qui lui sont plus spécifiquement destinées.*

## LA NOTE A PARTIR D'UN DOSSIER Concours externe

Intitulé officiel :

**à partir de l'analyse d'un dossier remis au candidat, rédaction d'une note tenant compte du contexte technique, économique ou juridique lié à ce dossier. Celui-ci porte sur l'une des spécialités choisie par le candidat au moment de son inscription :**

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

**Cette épreuve est destinée à vérifier l'aptitude du candidat à exercer ses fonctions au sein d'une collectivité territoriale.**

Elle comporte un programme réglementaire.

➤Durée : 5 heures

➤Coefficient : 5

Cette épreuve appartient à la famille des **épreuves sur dossier**, dont font également partie la note de synthèse, la note administrative, le rapport...

Les aptitudes que cette unique épreuve d'admissibilité du concours externe entend vérifier conduisent à cadrer celle-ci comme une **note assortie de propositions**.

Au-delà de l'aptitude à synthétiser des informations pour les présenter de manière organisée, au moyen d'une **note** rédigée en première partie de la copie, l'épreuve entend vérifier la capacité du candidat à mobiliser des connaissances pour élaborer des **propositions opérationnelles** adaptées au contexte territorial, en seconde partie de la copie.

### I- UNE NOTE CLAIREMENT INFORMATIVE

La note est généralement demandée par une autorité hiérarchique qui entend être **efficacement et rapidement informée** sur le sujet faisant l'objet de la note.

La mise en situation précisée dans la commande, essentiellement destinée à permettre au candidat de percevoir dans quel contexte s'inscrivent les propositions de la seconde partie, est également conçue pour permettre au candidat de satisfaire aux exigences formelles de présentation de la note et d'en identifier précisément le thème (l'objet). La commande de la partie note de l'épreuve ne contient pas d'indication de plan, s'agissant d'un concours permettant l'accès à un cadre d'emplois de catégorie A.

#### **A- Informer un destinataire précis**

L'épreuve est une épreuve professionnelle dans la mesure où elle requiert que le candidat se mette en situation pour mesurer précisément les attentes du destinataire de la note : il lui faut repérer les informations qui doivent impérativement être valorisées compte tenu de la qualité du destinataire et du contexte de sa demande.

### **B- Informer précisément**

Les informations de la note doivent être précises, jamais allusives : le destinataire n'est pas supposé connaître le sujet abordé, la note doit lui fournir tous les éléments nécessaires à sa compréhension.

Le candidat ne pourra jamais se contenter de faire référence à des textes, des informations contenues dans le dossier : le destinataire ne dispose pas de ce dossier, il n'a que la note pour comprendre. Le dossier disparaît en tant que tel lors de la rédaction de la note : le candidat n'en conserve que les informations essentielles. Il n'a pas à mentionner dans le corps de son développement les références aux documents (document 1, document 2, ...) d'où proviennent les informations.

Une note qui se contenterait de résumer successivement les différents documents ou se livrerait à un commentaire composé des documents ne répondrait pas aux exigences de l'épreuve.

### **C- Identifier les principaux problèmes posés par le sujet**

Les sujets requièrent généralement des candidats qu'ils analysent les principales données contenues dans le dossier, identifient les problèmes à résoudre, mettent en valeur les grands principes qui sous-tendent problèmes et solutions.

## **II- DES PROPOSITIONS OPERATIONNELLES**

L'exploitation du dossier doit permettre au candidat de repérer les informations qu'il peut utiliser dans la partie propositions de la note, comme :

- les contraintes juridiques ;
- les contraintes techniques ;
- les contraintes économiques ;
- les contraintes environnementales ;
- des expériences éclairantes conduites par différentes collectivités territoriales.

Cependant, le dossier ne suffit pas à l'élaboration des propositions et **le candidat doit, de manière essentielle, mobiliser ses propres connaissances.**

### **A- Des propositions tenant compte du contexte**

Les propositions doivent s'attacher à prendre en compte les éléments de contexte précisés dans la commande pour formuler des propositions adaptées.

A cette fin, le candidat doit connaître l'organisation des collectivités territoriales et de leurs établissements publics, les modes d'organisation et de gestion de leurs services.

### **B- Des propositions expertes**

Les propositions élaborées par le candidat doivent faire la preuve de sa maîtrise des connaissances techniques dans la spécialité. Le programme réglementaire indique très clairement les connaissances techniques que le candidat doit maîtriser.

L'expertise requise porte le cas échéant également sur la dimension juridique, économique, environnementale... des questions à traiter.

### **C- Des propositions opérationnelles**

Le futur ingénieur territorial doit être à même de formuler des propositions réalistes et de préciser les moyens et les conditions de leur mise en œuvre. A cette fin, il doit maîtriser les différents modes de conduite des projets (projets de service, conduite en "mode projet"... ) afin de proposer les mises en œuvre les plus pertinentes.

### III- UNE ÉPREUVE A PARTIR D'UN DOSSIER

Dans chaque spécialité, les sujets sont présentés à l'identique, sous la forme d'une **commande** qui met le candidat en situation, dans une rédaction synthétique qui ne contient que des informations indispensables au traitement du sujet, puis indique précisément l'objet de la note attendue en première partie (sur **8 points**) et les propositions à élaborer en seconde partie (sur **12 points**).

Cette commande est suivie d'une liste signalétique des documents, mentionnant le titre, l'auteur, la source, la date et le nombre de pages de chaque document. Le niveau de précision des titres peut le cas échéant constituer une aide à l'élaboration du plan.

#### **A- Rien que le dossier pour rédiger la note**

Le dossier, portant sur la spécialité choisie au moment de l'inscription, comprend **une trentaine de pages**.

Il peut comporter **une dizaine de documents** de nature (documents juridiques, documents officiels, articles de presse spécialisée ou non...) et de forme (textes, documents graphiques ou visuels...) variées dont le candidat doit mesurer l'importance relative. Parfois, un « document-pivot » contient l'essentiel des informations à utiliser.

Le candidat ne doit négliger aucun élément du dossier : l'omission d'une information essentielle serait très pénalisante.

Si les informations peuvent être redondantes d'un document à l'autre, aucun document n'est jamais totalement inutile, le dossier ne contenant pas de "documents-pièges" sans rapport avec le sujet.

Dans toute la mesure du possible, les sujets évitent les dossiers que l'actualité rendrait obsolètes le jour de l'épreuve.

#### **B- Davantage que le dossier pour rédiger les propositions**

Si la première partie (**note**) est rédigée à partir des seuls éléments du dossier, qui contient toutes les informations nécessaires, la partie **propositions**, fait largement appel aux connaissances du candidat, même si celui-ci peut utilement y valoriser des informations puisées dans le dossier.

### IV- UNE ÉPREUVE PROFESSIONNELLE DOTÉE D'UN PROGRAMME

Cette épreuve entend mesurer à la fois l'aptitude à exercer les missions dévolues au cadre d'emplois et des connaissances précisées par un programme réglementaire.

Les annales fournissent également des indications utiles sur la nature des sujets.

#### **A- Les missions du cadre d'emplois**

Ces missions sont définies par le décret n°90-126 du 9 février 1990 modifié portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux :

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

Les ingénieurs territoriaux sont placés, pour l'exercice de leurs fonctions, sous l'autorité du fonctionnaire chargé de la responsabilité des services techniques dans la collectivité ou l'établissement.

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

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

En outre, ils peuvent occuper les emplois de directeur des services techniques des villes et de directeur général des services techniques des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 10 000 à 40 000 habitants.

## B- Le programme

(voir annexe ci-après)

## C- Les annales (session 2008)

(les thèmes y sont mis en valeur par du gras qui n'apparaît pas dans les originaux, sauf dans la spécialité Informatique et systèmes d'information)

### - Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture

Ayant réussi le concours d'ingénieur territorial, vous venez d'être recruté(e) au sein des services techniques d'une collectivité locale de 50 000 habitants, (ici dénommée TEC) où vous êtes en charge du patrimoine bâti et de l'énergie.

Dans le cadre d'un plan de restructuration rendu nécessaire par la vétusté des équipements concernés, vous êtes chargé(e) :

- de définir le programme de réhabilitation d'une école maternelle de 7 classes ainsi que du centre technique municipal (CTM : environ 3 000 m<sup>2</sup>)
- et de proposer en particulier des actions cohérentes sur le plan environnemental et énergétique.

#### 1<sup>ère</sup> question (8 points) :

Dans un premier temps, vous élaborerez une note de synthèse des documents joints en annexe, autour de la problématique de **la maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics**.

#### 2<sup>ème</sup> question (12 points) :

A l'aide des documents et de vos propres connaissances, vous proposerez au maire de votre commune :

- une démarche permettant de mener à bien la réhabilitation de ces deux équipements publics, depuis leur programmation jusqu'à leur mise en service,
- un ensemble cohérent d'actions concrètes dans les deux domaines de l'énergie solaire thermique et de l'énergie photovoltaïque de façon adaptée à chacun des deux équipements concernés, à savoir l'école maternelle et le CTM, la ville souhaitant développer une politique à la fois pédagogique et innovante dans le domaine des énergies renouvelables.

(vous pouvez argumenter votre proposition sur les plans à la fois techniques, environnementaux, financiers et juridiques.)

### - Spécialité infrastructures et réseaux

Vous venez d'être recruté comme ingénieur territorial dans une communauté de communes qui souhaite rationaliser la gestion de la voirie et, en particulier, développer les **travaux répondant aux critères de qualité environnementale**.

Dans une première partie, à partir des éléments du dossier joint, vous rédigez une note de synthèse portant sur ces travaux, ainsi que sur le concept de **développement durable appliqué aux infrastructures routières**. **8 points**

Dans une seconde partie, vous formulerez un ensemble de propositions cohérentes permettant, au sein de votre collectivité, de promouvoir des aménagements de voirie qui intègrent le développement durable et la qualité environnementale. **12 points**

### - Spécialité prévention et gestion des risques

#### Première partie :

Vous exercez dans une commune d'environ 100 000 habitants (ici dénommée Manqueau) qui se trouve confrontée à un déficit chronique des ressources en eau. A partir du dossier joint, vous rédigez une note de synthèse à l'attention des élus, sur **les risques de pénurie d'eau**, et sur les **orientations générales d'une politique** à mettre en place **pour y faire face**. **8 points**

#### Deuxième partie :

Cette collectivité, suite à des années sèches successives, fait l'objet de restrictions dans la distribution d'eau potable. Vous rédigez une note de propositions, à l'attention des élus, pour la mise en œuvre d'un programme d'actions et de travaux, visant à remédier à cette situation. **12 points**

### - Spécialité urbanisme, aménagement et paysages

La collectivité de 200 000 habitants (ici dénommée Belle Eclair) dans laquelle vous venez d'être recruté met en place un programme ambitieux d'aménagements urbains tant en rénovation urbaine de l'existant que sur des projets neufs.

Une volonté forte a été exprimée par les élus : à l'intérieur de chaque opération, penser et programmer les espaces publics comme supports possibles d'interventions artistiques pérennes ou éphémères.

Dans une première partie, en vous appuyant sur les éléments du dossier, vous rédigez une note de synthèse sur **la problématique de l'expression artistique dans l'espace public**. **8 points**

Dans une seconde partie, il vous est demandé de proposer une démarche de projet permettant de favoriser à plusieurs échelles de la ville la création d'œuvres d'art (sculpture, peinture...) et l'intervention de plasticiens dans l'espace public. Vous mettrez en évidence les ressources qu'il faudra mobiliser, en interne et en externe, pour assurer le succès de cette politique. **12 points**

### - Spécialité informatique et systèmes d'information :

Vous êtes ingénieur chargé des technologies de l'information et de la communication dans l'Agence de développement économique, société d'économie mixte du Conseil général de ce département moyennement rural. A ce titre, vous assurez la promotion d'actions mettant ambitieusement les TIC dans les projets de modernisation des collectivités territoriales. La cellule à laquelle vous appartenez achève actuellement des opérations d'amélioration sensible des dessertes haut débit du département tout en poursuivant son soutien aux très nombreuses structures d'accompagnement à la prise en main des TIC.

Vous êtes sollicité(e) par la Communauté de communes du pays de Lauté (CCPL) en tant que consultant départemental sur un projet de création d'une plate forme de gestion des relations avec les usagers des services petite enfance, périscolaire et extrascolaire.

La CCPL, établissement public de coopération intercommunale, a pris récemment la compétence « développement des services à la famille » et a successivement pris en charge le périscolaire, l'extrascolaire et également la petite enfance. Pour cette dernière, et sur la base de la réalisation d'une seconde crèche actuellement en construction, le vice-président en charge de cette compétence à la CCPL souhaite (c'est son expression) « de nouveaux outils de gestion, des contrats avec les familles nettement plus souples et de nouvelles pratiques ». La saisie d'opportunité représentée par le nouvel équipement doit, selon lui, permettre de mettre en œuvre de nouveaux services à la famille.

Il est attendu de vous que vous puissiez orienter sur les fondamentaux actuels et possibles de gestion des équipements de la petite enfance, initier de nouvelles pratiques et relations avec l'administration qui pourront ensuite être étendues à l'extra et au périscolaire, préciser les éléments techniques permettant à la CCPL de mettre en œuvre ces services sous une forme électronique plutôt avancée et proposer la démarche projet adéquate en cohérence avec la taille et les moyens de la CCPL.

**Dans une première partie et à partir du dossier joint, vous rédigerez une note de synthèse sur les nouvelles pratiques permises par les TIC dans les domaines de la petite enfance, de l'extra et du périscolaire. 8 points**

Le Directeur général des services de la Communauté de communes du pays de Lauté vous transmet plusieurs documents décrivant la CCPL.

**Dans une seconde partie, il vous demande de produire un ensemble de recommandations pour la conduite du projet de mise en œuvre d'une plate forme de gestion de la petite enfance, de l'extra et du périscolaire. 12 points**

## V- UN CERTAIN FORMALISME

### A- La présentation de la note avec propositions

Sans qu'il faille accorder une importance excessive à la présentation de la note, celle-ci doit adopter la forme suivante et reprendre les informations que le candidat trouve sur la première page du sujet dans la commande et la liste signalétique des documents au dossier.

Collectivité émettrice (Ville de... Service...) <i>Remarque : aucun nom de collectivité ni de service, existant ou fictif, autre que celui indiqué dans le sujet ne doit être utilisé sous peine d'annulation de la copie.</i>	Le (date de l'épreuve) <i>Remarque : la mention du lieu (déjà dans le timbre) n'est pas ici nécessaire. Un nom de lieu existant ou fictif non précisé dans le sujet pourrait constituer un motif d'annulation.</i>
<b>NOTE</b> <b>à l'attention de Monsieur (ou Madame) le (la)....</b> (destinataire) <i>exemple : à l'attention de Monsieur le Directeur général des services techniques</i>	
<b>Objet</b> (thème de la note) <i>exemple : La maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics</i>	
<b>Références :</b> (celles des principaux textes juridiques ou officiels fondant le cas échéant la note) <b>(mention facultative)</b>  <i>Remarque : la prudence impose l'abandon de toute mention de signature afin d'éviter une rupture d'anonymat entraînant l'annulation de la copie. De même, aucun paraphe ne devra apparaître sur la copie.</i>	

## **B- La structure de la note avec propositions**

### **1) La note**

La note doit comporter **une introduction** d'une quinzaine de lignes, qui, après avoir brièvement rappelé le contexte et la problématique, comprend impérativement l'annonce du plan de la note.

Les différentes parties de la note doivent être clairement annoncées dans l'annonce de plan. Un plan en deux parties comprenant chacune deux sous-parties est apprécié, mais d'autres types de plan sont également recevables.

Cette annonce de plan peut comporter une numérotation (par exemple I, II... pour les parties, A, B... pour les sous-parties) qui rend évidente l'organisation de la note en parties et en sous-parties.

Le plan est ensuite matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties. Il est également rendu apparent par une utilisation cohérente des sauts et des retraits de lignes.

Une conclusion, brève (5 à 10 lignes suffisent) est attendue. Aucune transition entre la note et les propositions n'est requise.

### **2) Les propositions**

Cette partie est organisée avec la même rigueur que la partie "note". Son introduction annonce le plan suivi, également matérialisé par des titres comportant des numérotations et apparent. Le nombre des parties et sous-parties n'est pas imposé.

La conclusion de la partie "propositions" insiste brièvement sur le ou les points essentiels de celles-ci.

## **C- La rédaction de la note avec propositions**

La note et les propositions doivent être intégralement rédigées (pas de style télégraphique, prise de note) : l'exigence (orthographe, syntaxe) est, là encore, la même qu'en dissertation. Les effets de style sont inutiles : le style doit être neutre, sobre, précis. L'écriture sera d'autant plus efficace que le destinataire doit être rapidement et complètement informé et éclairé dans ses choix.

Si les textes juridiques, les prises de position éclairantes de personnalités qualifiées peuvent, le cas échéant, faire l'objet de citations, ni la note ni les propositions ne sauraient être valablement constituées d'un montage de phrases intégralement "copies-collées" dans un ou plusieurs documents : un travail de reformulation est attendu des candidats.

La partie **note** doit être concise.

La partie **propositions**, quant à elle, est davantage développée.

## **V- UN BARÈME GENERAL DE CORRECTION**

La copie est d'abord évaluée sur 20 points, avant que des points ne soient éventuellement retirés pour des erreurs d'orthographe et de syntaxe.

Les 20 points sont, comme aux sessions précédentes, ainsi répartis :

**- 8 points pour la note ;**

**- 12 points pour les propositions.**

Cette répartition des points est portée sur le sujet.

## A- Critères d'appréciation

### **La note de synthèse devrait obtenir la moitié des 8 points ou plus lorsqu'elle :**

➤ reprend les informations essentielles des documents en les synthétisant et en les ordonnant autour d'un plan clair et structurant (introduction comprenant une annonce de plan, matérialisation des parties et sous-parties),  
et :

➤ propose au destinataire une réflexion précise et étayée sur le problème posé, faisant preuve d'une approche pertinente des réalités professionnelles et d'une maîtrise de la dimension technique du sujet,  
et :

➤ est rédigée dans un style correct, s'appliquant à reformuler et non à "copier-coller" les informations.

### **Elle ne devrait pas obtenir la moitié des 8 points lorsqu'elle :**

➤ ne constitue qu'une juxtaposition de résumés des documents du dossier,

ou :

➤ expose de manière désordonnée et imprécise quelques éléments tirés du dossier, laissant apparaître une méconnaissance grave des réalités professionnelles et l'absence de toute maîtrise de la dimension technique du sujet,  
ou :

➤ est fondée sur des informations qui ne figurent pas dans le dossier,

ou :

➤ est rédigée dans un style particulièrement incorrect.

### **Les propositions devraient obtenir la moitié des 12 points ou plus lorsqu'elles :**

➤ valorisent, le cas échéant, des informations pertinentes du dossier et mobilisent des connaissances professionnelles adaptées au traitement du sujet,  
et :

➤ prennent en compte les attentes de leur destinataire,  
et :

➤ constituent un ensemble cohérent d'actions concrètes adaptées au contexte,  
et :

➤ sont rédigées dans un style correct.

➤ Elles ne devraient pas obtenir la moitié des 12 points lorsqu'elles :

➤ n'utilisent pas des informations pertinentes du dossier et laissent apparaître de graves méconnaissances professionnelles,  
ou :

➤ ne prennent pas en compte les attentes du destinataire,  
ou :

➤ sont irréalistes, fondées sur des données erronées ou inadaptées,  
ou :

➤ sont rédigées dans un style particulièrement incorrect ou à partir de passages entièrement "copiés-collés" dans les documents.

## B- Orthographe, syntaxe

A titre indicatif, le barème mis en œuvre par le CNFPT était le suivant :

"2 points seront retirés au total de la note si la copie contient plus de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe."

Le barème peut, en outre, éventuellement pénaliser très faiblement le non respect des règles formelles de présentation de la note.

Les sujets rappellent les règles essentielles de respect de l'anonymat des copies, par exemple sous la forme suivante :

- ↪ **Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe.**
- ↪ **Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) autre que celle figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier ne doit apparaître dans votre copie.**
- ↪ **Seul l'usage d'un stylo soit noir, soit bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.**

**Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.  
Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.**

## ANNEXE Programme de l'épreuve

(arrêté du 12 avril 2002 fixant le programme des matières pour les épreuves des concours externes et internes)

### *1. Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture*

#### ***Option construction et bâtiment***

##### **Règlements de la construction :**

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

##### **Connaissances générales :**

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

##### **Equipements du bâtiment :**

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

##### **Opérations de construction :**

- faisabilité et pertinence des opérations (spatiale, sociale, usage économique, ...) ;
- contraintes et choix (techniques, économiques) ;
- procédures administratives relatives au montage et à la réalisation ;
- notions descriptives et estimatives.

##### **Les intervenants de l'acte de construire (rôles relatifs, obligations et responsabilités) :**

- maîtrise d'ouvrage et conduite d'opération ;
- maîtrise d'œuvre ;
- autres intervenants (programmiste, maîtrise de chantier, contrôle technique, coordination sécurité et prévention de la santé, entreprises, ...).

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

##### **Conduite de projets liés à l'option.**

#### ***Option centres techniques***

##### **Gestion de la production :**

- principes de l'organisation, de la gestion humaine et de l'organisation d'équipe de travail ;
- méthodes d'analyse des organisations (notions) ;
- principaux types de structures ;
- moyens de la coordination ;
- systèmes de flux d'informations ;
- moyens de planification et définition d'objectifs ;
- ordonnancement de la production ;
- bilan d'activité.

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

##### **Gestion financière et comptable :**

- comptabilité analytique ;
- analyse des coûts - raisonnement en coût global ;
- contrôle de gestion. Gestion des stocks ;
- notions de marchés publics et cahiers des charges.

##### **Mise en place d'une politique d'hygiène et de sécurité :**

- les obligations de l'employeur en matière d'hygiène et de sécurité ;
- le cadre législatif et réglementaire ;
- la responsabilité pénale des fonctionnaires ;
- les acteurs, les ressources et documents en matière de sécurité ;
- étude des risques, consignes générales, fiches de poste ;
- l'arbre des causes ;
- élaboration de procédures.

##### **Mécanique :**

- technologie et matériaux mis en 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.

**Electromécanique - Hydraulique :**

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

**Choix d'une politique de maintenance technique appliquée aux parcs automobiles et centres techniques :**

- problématique générale de la maintenance ;
- différentes stratégies de la maintenance ;
- évaluation et choix d'une politique de maintenance ;
- organisation et mise en œuvre ;
- apport de la maintenance et de la GMAO ;
- établissement d'un programme de maintenance.

**Option logistique et maintenance****Conception des bâtiments en terme de coût global :**

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

**Réglementation et contrôles des édifices existants :**

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

**Organisation de la maintenance des constructions :**

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

**Gestion des consommations :**

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

**Gestion financière et comptable :**

- comptabilité analytique ;
- analyse des coûts - raisonnement en coût global ;
- contrôle de gestion. Gestion des stocks ;
- notions de marchés publics et cahiers des charges.

**Organisation et gestion des services.**

## 2. Spécialité infrastructures et réseaux

**Option voirie, réseaux divers (VRD)****Réglementation de l'aménagement :**

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

**Connaissances générales :**

- résistance des matériaux : systèmes isostatiques et notions d'hyperstatique ;
- sols et fondations : notions de géologie, géotechnique et de mécanique des sols ;
- notions sur les structures d'ouvrages d'art (règlements de calcul, prédimensionnement...).

**Etudes générales des déplacements :**

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

**Conception et gestion de la voirie de rase campagne et urbaine :**

- élaboration de projet à partir du trafic, de l'environnement, de la sécurité et des données économiques ;
- éléments topographiques et géométriques de calculs de tracés : en plan pour voirie de rase campagne, pour voirie urbaine et espaces publics, pour tous modes de déplacements ;
- conception d'aménagements des voies et des carrefours ;
- terrassement et structures de chaussée : dimensionnements.

**Equipements de la voirie :**

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

**Réseaux divers :**

- hydrologie : cycle de l'eau, caractéristiques des eaux, notions d'hydraulique et d'hydraulique des sols ;
- construction des réseaux occupant le domaine public ;
- évacuation des eaux pluviales : règlements et technique ;
- gestion des réseaux du domaine public : occupations du domaine public et interventions.

**Organisation et gestion des services.****Conduite de projets liés à l'option.*****Option déplacements et transports*****Etude générale des déplacements :**

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

**Ingénierie de la circulation :**

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

**Transports publics et urbains et non urbains :**

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

**Organisation et gestion des services.****Conduite de projets liés à l'option.*****3. Spécialité prévention et gestion des risques******Option sécurité et prévention des risques*****Les acteurs de la sécurité et de la prévention des risques :**

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

**Les risques naturels :**

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

**Les risques technologiques :**

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

**Les risques 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.

**Conduite de projets liés à l'option.**

***Option hygiène, laboratoires, qualité de l'eau***

**Connaissances scientifiques générales :**

a) Disciplines de base :

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

b) Maîtrise et interprétations des données fondamentales pour réaliser les documents techniques :

- diagnostics, études des risques ;
- études des impacts sur les milieux et les populations.

**Principes généraux sur les méthodes et technologie d'analyses :**

a) Techniques de base :

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

b) Disciplines et outils associés :

Statistiques appliquées aux analyses :

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

Métrologie pratique de laboratoire :

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

Estimation des incertitudes :

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

Optique :

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

**Environnement professionnel :**

a) Cadre réglementaire et institutionnel :

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

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

- politiques européennes et nationales ;
- politiques territoriales.

**Organisation et gestion des services publics :**

a) Principes et données de base :

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

b) Place du service dans l'action locale :

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

Conduite de projets liés à l'option.

### ***Option déchets, assainissement***

#### **Connaissances générales :**

a) Relatives aux disciplines de base :

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

b) Relatives aux activités du domaine :

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

#### **Environnement professionnel :**

a) Cadre réglementaire et institutionnel

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

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

- politiques européennes et nationales ;
- politiques territoriales.

#### **Organisation et gestion des services publics :**

a) Principes et données de base :

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

b) Place du service dans l'action locale :

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

Conduite de projets liés à l'option.

### ***Option sécurité du travail***

#### **Les acteurs de la sécurité et de la santé au travail :**

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

#### **Les aspects législatifs et réglementaires :**

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

#### **L'organisation du travail :**

- méthodologie d'étude ;
- organisation et décision.

#### **Les risques :**

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

#### **Les protections individuelles et collectives.**

#### **Les entreprises extérieures.**

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

#### **La formation des agents et les différentes habilitations.**

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

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

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

- élaboration ;
- gestion et suivi.

#### **Les conditions de travail des personnels :**

- l'analyse des postes de travail et des situations de travail ;
- notion d'ergonomie ;

- notion de psychologie de travail.

**L'hygiène et la santé du personnel :**

- aptitude médicale ;
- vaccination.

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

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

**Conduite de projets liés à l'option.**

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

##### ***Option urbanisme***

**Le fait urbain :**

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

**Décentralisation et politiques urbaines :**

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

**La planification urbaine :**

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

**L'action foncière :**

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

**Les opérations d'aménagement :**

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

**Renouvellement urbain et requalification des espaces :**

- des enjeux sociaux aux projets de requalification urbaine (démolition-reconstruction, qualité des espaces publics...) ;
- dispositifs opérationnels (grands projets de ville, copropriétés dégradées, ...) ;
- requalification des quartiers industriels.

**Les autorisations d'urbanisme :**

- les différentes autorisations d'urbanisme et leur définition réglementaire ;
- l'organisation des circuits d'instruction : l'évolution des compétences (Etat, commune, intercommunalité) ;
- le contrôle de légalité et le contentieux des autorisations d'urbanisme ;
- la relation entre autorisations d'urbanisme et qualité urbaine.

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

##### ***Option paysages, espaces verts***

**Connaissances scientifiques :**

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

**Méthodes et techniques de conception, réalisation et entretien du patrimoine naturel :**

- art des jardins et du paysage ;
- programmation ;
- études ;
- horticulture et agronomie : irrigation, fertilisation et protection des cultures, production florale et pépinière ;
- arboriculture forestière et ornementale ;
- génie écologique, les différents milieux et leur dynamique.

**Cadre juridique des métiers espaces verts et paysage :**

- connaissance des principaux textes législatifs et réglementaires concernant l'option ;

- protection de l'espace et des paysages, protection de la flore et de la faune, contrôle et réduction des pollutions.

**Politiques publiques :**

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

**Organisation et gestion des services :**

- tableau de bord et indicateurs (notion de coûts comptables et économiques) ;
- planification ;
- démarche qualité, certification, normes ;
- sécurité des biens et des personnes.

**Conduite de projets liés à l'option.**

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

### ***Option systèmes d'information et de communication***

**Aspects juridiques et réglementaires :**

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

**Aspects techniques :**

- réseaux et architecture ;
- plates-formes et systèmes ;
- langages et systèmes de gestion de bases de données ;
- logiciels, progiciels et applicatifs.

**Sécurité :**

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

**Aspects organisationnels :**

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

**La société de l'information et communication :**

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

**Aspects méthodologiques :**

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

### ***Option réseaux et télécommunications***

**Aspects juridiques et réglementaires :**

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

**Aspects techniques :**

- concepts de base et architecture des réseaux ;
- les standards et leur évolution ;
- architecture des réseaux publics et évolutions ;
- infrastructures et câblage ;
- réseau local, d'entreprise, global ;
- les réseaux hauts débits ;
- téléphonie et communication numérique ;
- le « sans fil », image, vidéo dans les réseaux ;
- internet-intranet-extranet (aspects techniques) ;
- sécurité des réseaux (aspects techniques).

**Aspects organisationnels :**

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

**Enjeux économiques des télécommunications :**

- les acteurs de l'économie électronique.

**Aspects méthodologiques :**

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

### ***Option systèmes d'information géographiques (SIG), topographie***

**Connaissances de base associées à l'option :**

- systèmes d'information ;

- analyses multicritères, simulations spatiales ;
- l'information : alphanumérique, topographique, cartographique, thématique ;
- topographie : outils et méthodes associées ;
- géométrie des objets : ponctuels, linéaires, surfaciques ;
- géoréférencement, modèles d'abstraction ;
- intranet, extranet, internet ;
- géomatique.

**Aspects juridiques, réglementaires et de partenariat :**

- règles applicables à la fonction publique concernant l'acquisition et l'utilisation de solutions informatiques et des prestations associées ;
- réglementation en matière de licences et de droits d'auteur ;
- commercialisation des productions ;
- les partenaires institutionnels.

**Aspects techniques :**

- les architectures informatiques spécifiques aux systèmes d'information géographiques (SIG) ;
- l'environnement ;
- les données, leurs origines, les outils d'acquisition et de traitement, leurs structures.

**Aspects organisationnels :**

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

**Applications :**

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

**Aspects méthodologiques :**

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