

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

*La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les correcteurs, les formateurs et les candidats.*

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

Intitulé réglementaire :

*Décret n°2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux*

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

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

Durée : 5 heures

Coefficient : 5

Le concours peut être ouvert dans cinq spécialités :

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

Le choix de la spécialité est définitif à la clôture des inscriptions.

Cette épreuve ne comporte pas de programme réglementaire.

Elle constitue l'unique épreuve d'admissibilité du concours externe d'ingénieur, dotée du même coefficient que l'unique épreuve orale obligatoire d'admission.

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

Peuvent seuls être autorisés à se présenter aux épreuves d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.

Les aptitudes que cette épreuve entend vérifier conduisent à la cadrer comme une **note assortie de propositions opérationnelles**. Le cas échéant, le sujet peut inviter le candidat à illustrer ses propositions par des **documents annexes** permettant d'éclairer leur mise en œuvre concrète.

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

## 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). Dans la mesure où cette épreuve permet l'accès à un cadre d'emplois de catégorie A, la commande de la partie note de l'épreuve ne contient pas d'indication de plan.

### **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 la 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 OPÉRATIONNELLES, ILLUSTRÉES LE CAS ÉCHÉANT PAR DES ANNEXES**

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 et les argumenter dans un contexte précisé par la commande.**

### **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. À titre indicatif, le candidat peut se reporter au programme règlementaire de l'épreuve orale d'admission du concours qui indique très clairement les connaissances techniques que le candidat doit maîtriser.

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

### **C- Des propositions opérationnelles, le cas échéant assorties d'annexes**

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, de se situer dans une démarche d'aide à la décision. À 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. Le sujet peut inviter le candidat à assortir ses propositions d'annexes permettant d'éclairer leur mise en œuvre concrète et de faciliter leur appropriation par le destinataire de la note.

À titre d'exemples, les annexes suivantes peuvent être demandées au candidat afin d'illustrer ses propositions : rétro planning, carte des acteurs, fiche de procédure, plan de financement, déroulé d'une réunion, projet de courrier, de courriel, communiqué de presse, appel à contributions, page de site internet, plan d'un guide, etc.

### **III- UNE ÉPREUVE À 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 **10 points**) et les propositions à élaborer en seconde partie (sur **10 points**). La commande précise le cas échéant le nombre et la nature des documents annexes demandés dans la partie propositions. La phase de conception de ces documents annexes doit alors être prise en compte dans la gestion du temps de l'épreuve. 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.

Les sujets peuvent, dans une spécialité donnée, être identiques au concours externe et au concours interne, avec des barèmes de correction différents.

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

### **IV- UNE ÉPREUVE PROFESSIONNELLE**

Cette épreuve entend mesurer l'aptitude à exercer les missions dévolues au cadre d'emplois. Les annales fournissent des indications utiles sur la nature des sujets.

## A- Les missions du cadre d'emplois

Ces missions sont définies par les articles 2 et 3 du *décret n°2016-201 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux (extraits)* :

- Article 2 :

« 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. (...) »

- Article 3 :

« 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 ».

## B- Les annales

*Avertissement :*

*Les thèmes y sont mis en valeur par du gras qui n'apparaît pas dans les originaux.*

*Les sujets proposés jusqu'à la session 2023 comportaient un barème (8 points pour la partie informative, 12 points pour la partie propositions), appelé à évoluer à partir de la session 2025 (10 points pour la partie informative, 10 points pour la partie propositions). Par ailleurs, il n'était pas attendu alors de documents annexes pour éclairer les propositions.*

### Session 2023

#### - Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture

Vous êtes ingénieur territorial au sein de la commune d'Ingéville (180 000 habitants). La collectivité a gardé dans ses compétences propres : l'éducation (écoles maternelles et élémentaires), l'enfance et la jeunesse (crèches, relais d'assistantes maternelles et centres de loisirs), le sport (45 équipements sportifs dont 18 gymnases, 1 patinoire et 4 piscines), l'action culturelle, la politique de la ville et les déchets.

Suite aux directives gouvernementales, Ingéville a engagé un plan de sobriété. Vous êtes missionné pour être le référent « sobriété » de la commune.

Dans un premier temps, le directeur général des services techniques (DGST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la sobriété**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles visant à **réduire, à court et long termes, les consommations énergétiques d'Ingéville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

#### - Spécialité infrastructures et réseaux

Vous êtes ingénieur territorial, chef du service route et voirie au sein de la communauté d'agglomération INGECO, 90 000 habitants et gérant 250 km de voirie.

Dans un premier temps, le directeur général des services techniques et du développement durable vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport sur **l'innovation dans le domaine routier**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **répondre à un appel à projet sur la route du futur et intégrer une dimension écologique dans les futurs aménagements de voirie**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.* 12 points

### - Spécialité prévention et gestion des risques

Vous êtes ingénieur territorial, responsable du pôle méthodes et conditions de travail au sein de la direction générale des services techniques (DGST) de la commune d'Ingéville, 80 000 habitants.

Le contexte de crise des dernières années (énergétique, sanitaire et environnementale) amène les équipes en charge de la gestion du patrimoine et des espaces publics à composer avec un cadre de contraintes renforcé. Parallèlement, la collectivité fait face à une perte de son attractivité qui se traduit par un sous-effectif dans les services. Cette situation a pour effet de dégrader les conditions de travail des agents en même temps que la qualité du service apporté aux habitants.

Dans ce contexte, le comité social territorial (CST) souhaite travailler à l'amélioration de l'environnement de travail au sein de la DGST.

La directrice générale des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la Qualité de Vie au Travail (QVT)**.

8 points

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles pour le **déploiement d'une démarche de QVT au sein des services techniques d'Ingéville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### - Spécialité urbanisme, aménagement et paysage

Vous êtes ingénieur territorial, responsable du service urbanisme au sein de la commune d'Ingéville (100 000 habitants). Cette commune est la ville centre de l'intercommunalité d'Ingéco comptant 150 000 habitants dont le PLUi est en cours de révision pour permettre la requalification du quartier de la Halle. Ce quartier comprend une halle de marché à réhabiliter, une place publique dégradée de 5 000 m<sup>2</sup>, un ensemble de 500 logements dont une partie à démolir et des rez-de-chaussée désaffectés. L'équipe municipale souhaite y développer une politique de rénovation favorable à la santé et au bien-être des habitants.

Dans un premier temps, le directeur général des services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux de la ville du bien-être**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **mettre le bien-être des habitants au cœur du projet de requalification du quartier de la Halle**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### - Spécialité informatique et systèmes d'information

Vous êtes ingénieur territorial, chef de projet en charge de la cellule innovation au sein de la direction des systèmes numériques de la commune d'Ingéville (200 000 habitants).

L'usage, la conception universelle (réaliser des sites web ou des applications pouvant être utilisés par tous), l'éco-responsabilité et la sécurité numérique sont des préoccupations de la collectivité.

Dans un premier temps, le Directeur des Systèmes Numériques (DSN) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux du numérique responsable**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles visant à **appliquer une stratégie numérique responsable prioritairement sur les services à la population d'Ingéville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

## Session 2021

### - Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture

Vous êtes ingénieur territorial, Directeur des Services Techniques (DST) de la commune d'INGÉVILLE (20 000 habitants).

Vous êtes en charge du patrimoine bâti de votre collectivité. Conformément aux dernières évolutions législatives en matière de patrimoine tertiaire, votre collectivité doit s'engager dans une démarche active de gestion de son patrimoine.

Dans un premier temps, le maire vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux du décret tertiaire**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **élaborer et mettre en oeuvre un schéma directeur immobilier et énergétique du patrimoine** d'INGÉVILLE.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### **- Spécialité infrastructures et réseaux**

Vous êtes ingénieur territorial au sein de la direction des infrastructures et réseaux de la communauté urbaine de Commurba (500 000 habitants), en charge des déplacements pour la Ville d'Ingéville (60 000 habitants).

Suite aux conclusions d'une récente étude réalisée à l'échelle de la communauté urbaine, le Maire d'Ingéville est préoccupé par le temps de parcours nécessaire à ses concitoyens pour accéder aux différents services de sa collectivité. Pour faire face à cette problématique, il s'est engagé en début de mandature à améliorer l'accessibilité aux équipements municipaux dans les différents secteurs du territoire, ainsi qu'à favoriser le maintien et l'installation de commerces et de services de proximité. Le Maire souhaite de cette manière que chaque concitoyen puisse se situer à moins d'un quart d'heure des principales polarités de la ville sans utiliser la voiture.

Dans un premier temps, le Directeur Général des Services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport sur **la ville du quart d'heure**.

8 points

Le taux de respect de paiement du stationnement de surface est de 20 %. La police municipale exerce le contrôle de ce stationnement en régie. Elle fait peu de contrôles et se concentre sur d'autres missions. Le tarif du stationnement est de 1,50 € par heure sur l'ensemble du territoire d'INGEVILLE pour deux heures maximum. INGEVILLE dispose d'un centre-ville où la pression du stationnement est forte et où la rotation des véhicules est faible. INGEVILLE a passé une délégation de service public pour la gestion et l'exploitation d'un parking souterrain situé en centre-ville avec la société DELEGUE. Le tarif du stationnement dans ce parking est de 2 € par heure. Ce parking a un taux de remplissage faible.

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir une méthodologie et des propositions opérationnelles pour **favoriser l'accès aux principales centralités du territoire**. Cette démarche devra interroger le maillage des services sur la ville et contribuer au développement d'une mobilité durable.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### **- Spécialité prévention et gestion des risques**

Vous êtes ingénieur territorial chargé du pôle prévention des risques au sein de la métropole d'Ingéméto qui compte 850 000 habitants sur un territoire très urbanisé et exposé à de nombreux risques : crues, inondations, sécheresse, risques technologiques, pandémie, ...

La récente crise sanitaire interroge les élus sur la capacité du territoire à réagir en cas d'irruption d'un événement majeur. Le président souhaite dans cette perspective impulser une meilleure gestion globale des risques par les services de la collectivité, et ainsi garantir la continuité de l'action publique en situation de crise.

Dans un premier temps, la directrice des services techniques (DST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les démarches de résilience urbaine**.

8 points

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **mettre en oeuvre une telle démarche sur le territoire**.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### **- Spécialité urbanisme, aménagement et paysages**

Vous êtes ingénieur territorial, chef du service foncier de la commune d'INGEVILLE (80 000 habitants) qui se caractérise par un centre-ville composé d'immeubles anciens et dégradés.

INGEVILLE appartient à une communauté d'agglomération de 14 communes et en est la ville centre. La communauté d'agglomération se compose de 3 villes secondaires de moins de 10 000 habitants et de villages périphériques.

La nouvelle équipe municipale souhaite engager une politique volontariste en faveur de la lutte contre l'habitat indigne et de résorption de la vacance du logement. Pour cela, les élus souhaitent disposer d'une stratégie de reconquête du centre-ville.

Dans un premier temps, le Directeur Général des Services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux de l'habitat indigne et de la vacance du logement**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant **la reconquête du centre-ville** d'INGEVILLE.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

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

Vous êtes ingénieur territorial, chargé de la mise en place d'outils numériques au sein de la direction des systèmes d'information mutualisée de la commune d'INGEVILLE (110 000 habitants) et de l'intercommunalité d'INGECO (270 000 habitants).

La Direction générale souhaite diffuser des assemblées délibérantes en streaming et développer la visioconférence au sein de la collectivité.

Dans un premier temps, le Directeur des Systèmes d'Information (DSI) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux du streaming et de la visioconférence dans les collectivités territoriales**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir, au travers d'une démarche projet, un ensemble de propositions opérationnelles visant à **assurer cette transition numérique**.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

## **Session 2019**

### **- Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture**

Vous êtes ingénieur territorial au sein des services techniques d'INGEVILLE (20 000 habitants). La ville dispose d'un patrimoine bâti relativement important, datant pour l'essentiel du Moyen Âge. Certains de ces bâtiments communaux sont protégés au titre des monuments historiques comme le château et l'église, inscrits à l'inventaire supplémentaire. D'autres petits éléments de patrimoine composés notamment de fontaines ou de lavoirs, sont non protégés.

Dans un premier temps, le Directeur des services techniques (DST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les différents types de protection du patrimoine bâti et leurs implications**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **engager un programme de restauration du patrimoine ancien public et privé de la ville**.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### **- Spécialité infrastructures et réseaux**

Vous êtes ingénieur territorial, chef du service voirie et déplacements dans la ville d'INGEVILLE (50 000 habitants). INGEVILLE est la ville centre d'une communauté d'agglomération INGECO de 80 000 habitants. La compétence voirie reste communale et n'a pas été transférée à la communauté d'agglomération. Par contre INGECO est l'AOM (Autorité Organisatrice de la Mobilité). INGEVILLE et INGECO n'ont pas encore mis en oeuvre la récente réforme du stationnement de surface.

Dans un premier temps, la directrice générale des services techniques (DGST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la récente réforme du stationnement**.

8 points

Le taux de respect de paiement du stationnement de surface est de 20 %. La police municipale exerce le contrôle de ce stationnement en régie. Elle fait peu de contrôles et se concentre sur d'autres missions. Le tarif du stationnement est de 1,50 € par heure sur l'ensemble du territoire d'INGEVILLE pour deux heures maximum. INGEVILLE dispose d'un centre-ville où la pression du stationnement est forte et où la rotation des véhicules est faible. INGEVILLE a passé une délégation de service public pour la gestion et l'exploitation d'un parking souterrain situé en centre-ville avec la société DELEGUE. Le tarif du stationnement dans ce parking est de 2 € par heure. Ce parking a un taux de remplissage faible.

Dans un deuxième temps, la DGST vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **mettre en oeuvre la réforme du stationnement de surface à INGEVILLE**.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### **- Spécialité prévention et gestion des risques**

Vous êtes ingénieur territorial chargé de la prévention des risques au sein de la ville d'INGE (80 000 habitants) exposée à de nombreux risques : crues, inondations, submersion marine, risques naturels et technologiques.

La commune dispose d'un plan communal de sauvegarde mais le bilan réalisé suite à une inondation importante montre qu'il n'existe pas une culture commune du risque permettant de gérer la crise de manière optimale.

Dans un premier temps, la directrice des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la culture du risque**.

8 points

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **développer une telle culture tant au niveau des agents que des habitants sur le territoire**.  
*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

### **- Spécialité urbanisme, aménagement et paysages**

Vous êtes chef de projet en urbanisme durable à la communauté d'agglomération d'INGECOM. L'établissement public de coopération intercommunale compte 55 000 habitants répartis sur 12 communes dont l'armature urbaine se décompose en 1 ville centre (35 000 habitants), 3 bourgs structurants secondaires et des villages périphériques. Le territoire s'articule entre espaces urbains centraux et paysages ruraux.

INGECOM a pris la compétence d'élaboration du document d'urbanisme intercommunal et dispose d'ores et déjà d'un programme local de l'habitat ainsi que d'un plan de paysage. Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) sera quant à lui élaboré concomitamment au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).

Sensibilisés par les récents épisodes caniculaires, les élus s'interrogent sur les capacités du territoire à s'adapter aux effets du changement climatique, notamment dans la ville centre où les températures ont atteint des records au courant de l'été. Votre direction souhaite travailler à la mise en cohérence des politiques d'aménagement du territoire avec les enjeux climatiques en insistant sur le tissu urbain existant ou à venir.

Dans un premier temps, le directeur général des services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux d'adaptation de la ville aux problématiques climatiques**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles et priorisées pour **mettre en œuvre des solutions concrètes sur le territoire**.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

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

Vous êtes ingénieur territorial, chef de projet rattaché au Directeur général des services (DGS) du syndicat informatique intercommunal d'INGECO créé très récemment et regroupant une trentaine de communes pour un ensemble de 400 000 habitants.

Afin de clarifier les missions du syndicat auprès des collectivités territoriales partenaires, vous devez proposer à votre hiérarchie un ensemble de services accessibles aux collectivités pour gérer leur Système d'Information (SI) respectif. À cette fin, il est nécessaire de proposer un catalogue de services qui corresponde aux besoins « Information Technology » (IT) des collectivités adhérentes.

Dans un premier temps, votre DGS vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur le **catalogue des services dans le cadre d'un syndicat informatique**.

8 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **organiser la mise en œuvre d'un catalogue de services au sein de la structure et à assurer son cycle de vie**. Vous vous appuyerez sur des exemples de nouveaux services à forte valeur ajoutée.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

12 points

## V- UN CERTAIN FORMALISME

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

La note doit adopter la forme suivante et reprendre les informations que le candidat trouve en première page du sujet dans la commande et la liste signalétique des documents du 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)  <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>	

Le barème de correction peut pénaliser faiblement le non-respect des règles formelles de présentation de la note.

### B- Le plan de la note avec propositions

La note avec propositions doit comporter **une unique introduction** d'une vingtaine de lignes rappelant le contexte et comprenant impérativement **l'annonce de chacune des deux parties** (partie informative / partie propositions). Les candidats doivent veiller à ce que l'annonce du plan aille au-delà d'une simple annonce de la structure de la copie et porte sur le contenu précis de chacune des parties.

Celles-ci sont organisées en sous-parties. Le plan est impérativement matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties.

Une transition est attendue entre la première et la deuxième partie : elle doit d'abord insister sur les informations essentielles mises en valeur par la note puis introduire brièvement les "propositions".

La conclusion est facultative. Elle peut toutefois utilement souligner l'essentiel, sans jamais valoriser des informations oubliées dans le développement.

### C- Le cas échéant, des documents annexes

Les documents annexes opérationnels, indiqués le cas échéant dans la commande, doivent être présentés de façon claire, structurée et finalisée.

Chaque document doit être directement opérationnel et, à ce titre, doit être soigné et concis, d'une dimension d'une page le plus souvent.

Les documents doivent pouvoir être utilisés de façon autonome. Ils seront donc présentés sur des pages distinctes.

### D- Les exigences rédactionnelles

Les parties rédigées de la note avec propositions doivent l'être clairement (pas de style télégraphique ou "prise de notes"). Les éléments non rédactionnels doivent être accompagnés d'explications claires.

Le style doit être neutre, sobre, précis. La note a pour vocation première d'informer le destinataire avec efficacité.

Le candidat doit restituer les informations par un travail de reformulation. Il ne peut se contenter de recopier intégralement des parties de documents. Les citations directes doivent être réservées aux seuls extraits succincts de textes juridiques, documents officiels, prises de position éclairantes de personnalités qualifiées.

La longueur de la **note** avec **propositions** est induite par la durée de l'épreuve au concours externe (5h). 8 à 10 pages, en comptant le cas échéant les documents annexes, sont nécessaires et suffisantes.

Une présentation négligée (soin, calligraphie) pourra être pénalisée.

## **V- CRITÈRES D'APPRÉCIATION**

**La première partie, informative, est notée sur 10 points, et la partie présentant des propositions opérationnelles - et le cas échéant des documents annexes - sur 10 points.** Cette répartition des points est rappelée sur le sujet.

La copie est évaluée sur le fond et la forme, les correcteurs appréciant la capacité du candidat à produire une note avec propositions à la fois pertinente, claire, cohérente et bien structurée.

### **La partie informative devrait obtenir la moitié des 10 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 clair, intelligible et concis, s'appliquant à reformuler et non à "copier-coller" les informations,

et :

- fait preuve d'une bonne maîtrise de la langue (orthographe, syntaxe, ponctuation, vocabulaire).

### **A contrario, elle ne devrait pas obtenir la moitié des 10 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 ou à partir de passages de documents entièrement "copiés-collés",

ou :

- témoigne d'une maîtrise linguistique insuffisante (trop nombreuses erreurs d'orthographe, de syntaxe, de ponctuation, de vocabulaire),

ou :

- présente un caractère inachevé (sous-partie(s) très insuffisamment développée(s) ou manquante(s)).

### **Les propositions devraient obtenir la moitié des 10 points ou plus lorsqu'elles :**

- valorisent, le cas échéant, des informations pertinentes du dossier et mobilisent essentiellement 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, le cas échéant, sont illustrées de documents annexes directement opérationnels,

et :

- sont rédigées dans un style clair, intelligible et concis,

et :

- font preuve d'une bonne maîtrise de la langue (orthographe, syntaxe, ponctuation, vocabulaire).

***A contrario, elles ne devraient pas obtenir la moitié des 10 points lorsqu'elles :***

- n'utilisent pas des informations le cas échéant 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 :

- présentent une grave incohérence entre plan annoncé et plan suivi,

ou :

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

ou :

- témoignent d'une maîtrise linguistique insuffisante (trop nombreuses erreurs d'orthographe, de syntaxe, de ponctuation, de vocabulaire),

ou :

- présentent un caractère inachevé (sous-partie(s) très insuffisamment développée(s) ou manquante(s)).

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

*La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les correcteurs, les formateurs et les candidats.*

## L'ÉPREUVE ÉCRITE DE MATHÉMATIQUES ET DE PHYSIQUE Concours interne

Intitulé réglementaire :

*Décret n°2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux.*

*Le programme de l'épreuve est déterminé par l'arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.*

### Une épreuve écrite de mathématiques appliquées et de physique appliquée

Durée : 4 heures  
Coefficient : 3

Cette épreuve constitue l'une des trois épreuves d'admissibilité du concours interne d'ingénieur territorial, les deux autres épreuves écrites d'admissibilité totalisant un coefficient 10.

L'unique épreuve orale obligatoire d'admission est affectée d'un coefficient 5.

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

Peuvent seuls être autorisés à se présenter aux épreuves d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.

## I- INFORMATIONS GÉNÉRALES

### A- Les règles générales

Les sujets attirent l'attention des candidats sur l'interdiction de porter sur leur copie des **signes distinctifs**.

L'attention des candidats est également attirée sur le fait que les **feuilles de brouillon** ne sont jamais corrigées.

Les sujets peuvent préciser que les questions doivent être traitées dans l'ordre du sujet. Une pénalité de -1 point pourrait être décidée pour transgression de cette règle.

Le nombre de points attribués à chaque question est précisé sur le sujet.

## **B- Les règles particulières à l'épreuve**

- L'utilisation d'une **calculatrice** électronique programmable ou non-programmable sans dispositif de communication à distance est autorisée. Cette précision est portée sur les convocations des candidats ainsi que sur les sujets eux-mêmes.
- Le **détail des calculs** doit figurer sur la copie. Tout résultat non justifié est considéré comme nul.
- Sauf indication contraire, des **résultats exacts** sont attendus, les résultats approchés n'étant pas acceptés.
- Le sujet précise que les candidats doivent traiter les problèmes de mathématiques et les problèmes de physique sur deux copies distinctes.

## **II- LES MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES**

Le sujet comprend un ou plusieurs problèmes permettant de vérifier la maîtrise de connaissances précisées par le programme réglementaire de l'épreuve ci-après :

### **a) Nombres réels :**

Propriétés élémentaires. Suites numériques. Limites. Opérations usuelles.

### **b) Nombres complexes :**

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

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

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

### **d) Fonction d'une variable réelle :**

- ensemble de définition ; limites ; continuité ; dérivées ;
- fonctions usuelles : polynômes, rationnelles, puissances, circulaires directes et réciproques, logarithmes, exponentielles, hyperboliques directes et réciproques ;
- formules de Taylor ; développements limités ;
- primitives ;
- intégrales simples. Intégrales généralisées (notions) ;
- méthodes d'intégrations.

### **e) Équations différentielles :**

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

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

- espaces vectoriels ; bases et dimension ;
- applications linéaires ; matrices ; changements de base ;
- calcul matriciel ;
- systèmes d'équations linéaires ;
- déterminants ;
- réduction des matrices carrées ; valeurs propres, vecteurs propres ;
- applications aux systèmes différentiels à coefficients constants et aux suites récurrentes.

**g) Géométrie du plan et de l'espace :**

- repères ; systèmes usuels de coordonnées ;
- barycentre ;
- produit scalaire, produit vectoriel et produit mixte ;
- étude des courbes planes définies par une représentation cartésienne ou paramétrique ; branches infinies ; concavité ;
- longueur d'un arc de courbe ; rayon de courbure ;
- étude des courbes et des surfaces usuelles : droites, cercles, coniques. Plans, sphères, cônes, cylindres.

**h) Fonctions de plusieurs variables réelles :**

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

### **III- LA PHYSIQUE APPLIQUÉE**

Le sujet comprend un ou plusieurs problèmes permettant de vérifier la maîtrise de connaissances précisées par le programme réglementaire de l'épreuve ci-après :

**A- Mécanique :**

**a) Statique du solide :**

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

**b) Dynamique du point matériel :**

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

**c) Mécanique des fluides :**

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

**B- Thermodynamique :**

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

**C- Electrotechnique :**

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

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

*La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les correcteurs, les formateurs et les candidats.*

## LA NOTE À PARTIR D'UN DOSSIER Concours interne

Intitulé réglementaire :

*Décret n°2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux*

**Rédaction d'une note à partir d'un dossier portant sur la spécialité choisie par le candidat au moment de son inscription.**

Le concours peut être ouvert dans cinq spécialités :

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

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Le choix de la spécialité est définitif à la clôture des inscriptions.

Cette épreuve ne comporte pas de programme réglementaire.

Elle constitue l'une des trois épreuves d'admissibilité du concours interne d'ingénieur, les deux autres épreuves écrites d'admissibilité totalisant un coefficient 10.

L'unique épreuve obligatoire d'admission est affectée d'un coefficient 5.

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

Peuvent seuls être autorisés à se présenter aux épreuves d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.

Les aptitudes professionnelles que cette épreuve d'admissibilité du concours interne entend vérifier conduisent à la cadrer comme une **note assortie de propositions opérationnelles**.

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

Dans la mesure où cette épreuve permet l'accès à un cadre d'emplois de catégorie A, la commande de la partie note de l'épreuve ne contient pas d'indication de plan.

### **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 être impérativement valorisées compte tenu de la qualité du destinataire et du contexte de la 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 OPÉRATIONNELLES**

Dans une seconde partie, le candidat fera des propositions afin de répondre au problème posé par la commande. L'exploitation du dossier doit lui permettre 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, si le candidat peut utilement valoriser des informations puisées dans le dossier, celui-ci ne suffit pas à l'élaboration des propositions et **le candidat doit également mobiliser ses propres connaissances et les argumenter dans un contexte précisé par la commande.**

### **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. À titre indicatif, le candidat peut se reporter au programme règlementaire de l'épreuve orale d'admission du concours qui indique très clairement les connaissances techniques que le candidat doit maîtriser.

L'expertise requise porte également, le cas échéant, sur la dimension juridique, économique et 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, de se situer dans une démarche d'aide à la décision. 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 À 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 utiles, puis indique précisément l'objet de la note attendue en première partie (sur **10 points**) et les propositions à élaborer en seconde partie (sur **10 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.

Les sujets peuvent, dans une spécialité donnée, être identiques au concours externe et au concours interne, avec des barèmes de correction différents.

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

### **IV- UNE ÉPREUVE PROFESSIONNELLE**

Cette épreuve entend mesurer l'aptitude à exercer les missions dévolues au cadre d'emplois. Les annales fournissent des indications utiles sur la nature des sujets.

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

Ces missions sont définies par les articles 2 et 3 du *décret n°2016-201 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux (extraits)* :

- Article 2 :

« 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. (...) »

- Article 3 :

« 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 ».

## B- Les annales

*Avertissement :*

*Les thèmes y sont mis en valeur par du gras qui n'apparaît pas dans les originaux.*

*Les sujets proposés jusqu'à la session 2023 comportaient un barème (12 points pour la partie informative, 8 points pour la partie propositions), appelé à évoluer à partir de la session 2025 (10 points pour la partie informative, 10 points pour la partie propositions).*

### Session 2023

#### - Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture

Vous êtes ingénieur territorial au sein de la commune d'Ingéville (180 000 habitants). La collectivité a gardé dans ses compétences propres : l'éducation (écoles maternelles et élémentaires), l'enfance et la jeunesse (crèches, relais d'assistantes maternelles et centres de loisirs), le sport (45 équipements sportifs dont 18 gymnases, 1 patinoire et 4 piscines), l'action culturelle, la politique de la ville et les déchets.

Suite aux directives gouvernementales, Ingéville a engagé un plan de sobriété. Vous êtes missionné pour être le référent « sobriété » de la commune.

Dans un premier temps, le directeur général des services techniques (DGST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la sobriété**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles visant à **réduire, à court et long termes, les consommations énergétiques d'Ingéville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

#### - Spécialité infrastructures et réseaux

Vous êtes ingénieur territorial, chef du service route et voirie au sein de la communauté d'agglomération INGECO, 90 000 habitants et gérant 250 km de voirie.

Dans un premier temps, le directeur général des services techniques et du développement durable vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport sur **l'innovation dans le domaine routier**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **répondre à un appel à projet sur la route du futur et intégrer une dimension écologique dans les futurs aménagements de voirie**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

#### - Spécialité prévention et gestion des risques

Vous êtes ingénieur territorial, responsable du pôle méthodes et conditions de travail au sein de la direction générale des services techniques (DGST) de la commune d'Ingéville, 80 000 habitants.

Le contexte de crise des dernières années (énergétique, sanitaire et environnementale) amène les équipes en charge de la gestion du patrimoine et des espaces publics à composer avec un cadre de contraintes renforcé. Parallèlement, la collectivité fait face à une perte de son attractivité qui se traduit par un sous-effectif dans les services. Cette situation a pour effet de dégrader les conditions de travail des agents en même temps que la qualité du service apporté aux habitants.

Dans ce contexte, le comité social territorial (CST) souhaite travailler à l'amélioration de l'environnement de travail au sein de la DGST.

La directrice générale des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la Qualité de Vie au Travail (QVT)**.

12 points

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles pour le **déploiement d'une démarche de QVT au sein des services techniques d'Ingéville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

### **- Spécialité urbanisme, aménagement et paysage**

Vous êtes ingénieur territorial, responsable du service urbanisme au sein de la commune d'Ingéville (100 000 habitants). Cette commune est la ville centre de l'intercommunalité d'Ingéco comptant 150 000 habitants dont le PLUi est en cours de révision pour permettre la requalification du quartier de la Halle. Ce quartier comprend une halle de marché à réhabiliter, une place publique dégradée de 5 000 m<sup>2</sup>, un ensemble de 500 logements dont une partie à démolir et des rez-de-chaussée désaffectés. L'équipe municipale souhaite y développer une politique de rénovation favorable à la santé et au bien-être des habitants.

Dans un premier temps, le directeur général des services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux de la ville du bien-être**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **mettre le bien-être des habitants au cœur du projet de requalification du quartier de la Halle**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

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

Vous êtes ingénieur territorial, chef de projet en charge de la cellule innovation au sein de la direction des systèmes numériques de la commune d'Ingéville (200 000 habitants).

L'usage, la conception universelle (réaliser des sites web ou des applications pouvant être utilisés par tous), l'éco-responsabilité et la sécurité numérique sont des préoccupations de la collectivité.

Dans un premier temps, le Directeur des Systèmes Numériques (DSN) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux du numérique responsable**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions méthodologiques et opérationnelles visant à **appliquer une stratégie numérique responsable prioritairement sur les services à la population d'Ingéville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

## **Session 2021**

### **- Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture**

Vous êtes ingénieur territorial, Directeur des Services Techniques (DST) de la commune d'INGÉVILLE (20 000 habitants).

Vous êtes en charge du patrimoine bâti de votre collectivité. Conformément aux dernières évolutions législatives en matière de patrimoine tertiaire, votre collectivité doit s'engager dans une démarche active de gestion de son patrimoine.

Dans un premier temps, le maire vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux du décret tertiaire**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **élaborer et mettre en oeuvre un schéma directeur immobilier et énergétique du patrimoine d'INGÉVILLE**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

### **- Spécialité infrastructures et réseaux**

Vous êtes ingénieur territorial au sein de la direction des infrastructures et réseaux de la communauté urbaine de Commurba (500 000 habitants), en charge des déplacements pour la Ville d'Ingéville (60 000 habitants).

Suite aux conclusions d'une récente étude réalisée à l'échelle de la communauté urbaine, le Maire d'Ingéville est préoccupé par le temps de parcours nécessaire à ses concitoyens pour accéder aux

différents services de sa collectivité. Pour faire face à cette problématique, il s'est engagé en début de mandature à améliorer l'accessibilité aux équipements municipaux dans les différents secteurs du territoire, ainsi qu'à favoriser le maintien et l'installation de commerces et de services de proximité. Le Maire souhaite de cette manière que chaque concitoyen puisse se situer à moins d'un quart d'heure des principales polarités de la ville sans utiliser la voiture.

Dans un premier temps, le Directeur Général des Services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport sur **la ville du quart d'heure**.

12 points

Le taux de respect de paiement du stationnement de surface est de 20 %. La police municipale exerce le contrôle de ce stationnement en régie. Elle fait peu de contrôles et se concentre sur d'autres missions. Le tarif du stationnement est de 1,50 € par heure sur l'ensemble du territoire d'INGEVILLE pour deux heures maximum. INGEVILLE dispose d'un centre-ville où la pression du stationnement est forte et où la rotation des véhicules est faible. INGEVILLE a passé une délégation de service public pour la gestion et l'exploitation d'un parking souterrain situé en centre-ville avec la société DELEGUE. Le tarif du stationnement dans ce parking est de 2 € par heure. Ce parking a un taux de remplissage faible.

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir une méthodologie et des propositions opérationnelles pour **favoriser l'accès aux principales centralités du territoire**. Cette démarche devra interroger le maillage des services sur la ville et contribuer au développement d'une mobilité durable. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

### **- Spécialité prévention et gestion des risques**

Vous êtes ingénieur territorial chargé du pôle prévention des risques au sein de la métropole d'Ingéméto qui compte 850 000 habitants sur un territoire très urbanisé et exposé à de nombreux risques : crues, inondations, sécheresse, risques technologiques, pandémie, ...

La récente crise sanitaire interroge les élus sur la capacité du territoire à réagir en cas d'irruption d'un événement majeur. Le président souhaite dans cette perspective impulser une meilleure gestion globale des risques par les services de la collectivité, et ainsi garantir la continuité de l'action publique en situation de crise.

Dans un premier temps, la directrice des services techniques (DST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les démarches de résilience urbaine**.

12 points

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **mettre en œuvre une telle démarche sur le territoire**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

### **- Spécialité urbanisme, aménagement et paysages**

Vous êtes ingénieur territorial, chef du service foncier de la commune d'INGEVILLE (80 000 habitants) qui se caractérise par un centre-ville composé d'immeubles anciens et dégradés.

INGEVILLE appartient à une communauté d'agglomération de 14 communes et en est la ville centre. La communauté d'agglomération se compose de 3 villes secondaires de moins de 10 000 habitants et de villages périphériques.

La nouvelle équipe municipale souhaite engager une politique volontariste en faveur de la lutte contre l'habitat indigne et de résorption de la vacance du logement. Pour cela, les élus souhaitent disposer d'une stratégie de reconquête du centre-ville.

Dans un premier temps, le Directeur Général des Services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux de l'habitat indigne et de la vacance du logement**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant **la reconquête du centre-ville** d'INGEVILLE. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

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

Vous êtes ingénieur territorial, chargé de la mise en place d'outils numériques au sein de la direction des systèmes d'information mutualisée de la commune d'INGEVILLE (110 000 habitants) et de l'intercommunalité d'INGECO (270 000 habitants).

La Direction générale souhaite diffuser des assemblées délibérantes en streaming et développer la visioconférence au sein de la collectivité.

Dans un premier temps, le Directeur des Systèmes d'Information (DSI) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux du streaming et de la visioconférence dans les collectivités territoriales**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir, au travers d'une démarche projet, un ensemble de propositions opérationnelles visant à **assurer cette transition numérique**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

### Session 2019

#### - Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture

Vous êtes ingénieur territorial au sein des services techniques d'INGEVILLE (20 000 habitants). La ville dispose d'un patrimoine bâti relativement important, datant pour l'essentiel du Moyen Âge. Certains de ces bâtiments communaux sont protégés au titre des monuments historiques comme le château et l'église, inscrits à l'inventaire supplémentaire. D'autres petits éléments de patrimoine composés notamment de fontaines ou de lavoirs, sont non protégés.

Dans un premier temps, le Directeur des services techniques (DST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les différents types de protection du patrimoine bâti et leurs implications**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **engager un programme de restauration du patrimoine ancien public et privé de la ville**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

#### - Spécialité infrastructures et réseaux

Vous êtes ingénieur territorial, chef du service voirie et déplacements dans la ville d'INGEVILLE (50 000 habitants). INGEVILLE est la ville centre d'une communauté d'agglomération INGECO de 80 000 habitants. La compétence voirie reste communale et n'a pas été transférée à la communauté d'agglomération. Par contre INGECO est l'AOM (Autorité Organisatrice de la Mobilité). INGEVILLE et INGECO n'ont pas encore mis en oeuvre la récente réforme du stationnement de surface.

Dans un premier temps, la directrice générale des services techniques (DGST) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la récente réforme du stationnement**.

12 points

Le taux de respect de paiement du stationnement de surface est de 20 %. La police municipale exerce le contrôle de ce stationnement en régie. Elle fait peu de contrôles et se concentre sur d'autres missions. Le tarif du stationnement est de 1,50 € par heure sur l'ensemble du territoire d'INGEVILLE pour deux heures maximum. INGEVILLE dispose d'un centre-ville où la pression du stationnement est forte et où la rotation des véhicules est faible. INGEVILLE a passé une délégation de service public pour la gestion et l'exploitation d'un parking souterrain situé en centre-ville avec la société DELEGUE. Le tarif du stationnement dans ce parking est de 2 € par heure. Ce parking a un taux de remplissage faible.

Dans un deuxième temps, la DGST vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **mettre en oeuvre la réforme du stationnement de surface à INGEVILLE**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

#### - Spécialité prévention et gestion des risques

Vous êtes ingénieur territorial chargé de la prévention des risques au sein de la ville d'INGE (80 000 habitants) exposée à de nombreux risques : crues, inondations, submersion marine, risques naturels et technologiques.

La commune dispose d'un plan communal de sauvegarde mais le bilan réalisé suite à une inondation importante montre qu'il n'existe pas une culture commune du risque permettant de gérer la crise de manière optimale.

Dans un premier temps, la directrice des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **la culture du risque**.

12 points

Dans un deuxième temps, elle vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles pour **développer une telle culture tant au niveau des agents que des habitants sur le territoire**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

#### - Spécialité urbanisme, aménagement et paysages

Vous êtes chef de projet en urbanisme durable à la communauté d'agglomération d'INGECOM. L'établissement public de coopération intercommunale compte 55 000 habitants répartis sur 12 communes dont l'armature urbaine se décompose en 1 ville centre (35 000 habitants), 3 bourgs structurants secondaires et des villages périphériques. Le territoire s'articule entre espaces urbains centraux et paysages ruraux.

INGECOM a pris la compétence d'élaboration du document d'urbanisme intercommunal et dispose d'ores et déjà d'un programme local de l'habitat ainsi que d'un plan de paysage. Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) sera quant à lui élaboré concomitamment au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).

Sensibilisés par les récents épisodes caniculaires, les élus s'interrogent sur les capacités du territoire à s'adapter aux effets du changement climatique, notamment dans la ville centre où les températures ont atteint des records au courant de l'été. Votre direction souhaite travailler à la mise en cohérence des politiques d'aménagement du territoire avec les enjeux climatiques en insistant sur le tissu urbain existant ou à venir.

Dans un premier temps, le directeur général des services (DGS) vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur **les enjeux d'adaptation de la ville aux problématiques climatiques**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles et priorisées pour **mettre en œuvre des solutions concrètes sur le territoire**. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

### - Spécialité informatique et systèmes d'information

Vous êtes ingénieur territorial, chef de projet rattaché au Directeur général des services (DGS) du syndicat informatique intercommunal d'INGECO créé très récemment et regroupant une trentaine de communes pour un ensemble de 400 000 habitants.

Afin de clarifier les missions du syndicat auprès des collectivités territoriales partenaires, vous devez proposer à votre hiérarchie un ensemble de services accessibles aux collectivités pour gérer leur Système d'Information (SI) respectif. À cette fin, il est nécessaire de proposer un catalogue de services qui corresponde aux besoins « Information Technology » (IT) des collectivités adhérentes.

Dans un premier temps, votre DGS vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, une note sur le **catalogue des services dans le cadre d'un syndicat informatique**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à **organiser la mise en œuvre d'un catalogue de services au sein de la structure et à assurer son cycle de vie**. Vous vous appuyerez sur des exemples de nouveaux services à forte valeur ajoutée. *Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

8 points

## V- UN CERTAIN FORMALISME

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

La note doit adopter la forme suivante et reprendre les informations que le candidat trouve en première page du sujet dans la commande et la liste signalétique des documents du dossier.

Collectivité émettrice

(Ville de...)

Service...)

*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.*

Le (date de l'épreuve)

*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.*

#### NOTE

**à l'attention de Monsieur (ou Madame) le (la)....** (destinataire)

*exemple : à l'attention de Monsieur le Directeur général des services techniques*

**Objet** (thème de la note)

*exemple : La maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics*

**Références :** (celles des principaux textes juridiques ou officiels fondant le cas échéant la note)

*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.*

Le barème peut pénaliser faiblement le non-respect des règles formelles de présentation de la note.

## **B- Le plan de la note avec propositions**

La note avec propositions doit comporter **une unique introduction** d'une vingtaine de lignes rappelant le contexte et comprenant impérativement **l'annonce de chacune des deux parties** (partie note informative / partie propositions). Les candidats doivent veiller à ce que l'annonce du plan aille au-delà d'une simple annonce de la structure de la copie et porte sur le contenu précis de chacune des parties.

Celles-ci sont organisées en sous-parties. Le plan est impérativement matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties.

Une transition est attendue entre la première et la deuxième partie : elle doit d'abord insister sur les informations essentielles mises en valeur par la note puis introduire brièvement les "propositions".

La conclusion est facultative. Elle peut toutefois utilement souligner l'essentiel, sans jamais valoriser les informations oubliées dans le développement.

## **C- Les exigences rédactionnelles-**

La note et les propositions doivent être intégralement rédigées (pas de style télégraphique, prise de note).

Le style doit être neutre, sobre, précis. La note a pour vocation première d'informer le destinataire avec efficacité.

Le candidat doit restituer les informations par un travail de reformulation. Il ne peut se contenter de recopier intégralement des parties de documents. Les citations directes doivent être réservées aux seuls extraits succincts de textes juridiques, documents officiels, prises de position éclairantes de personnalités qualifiées.

La longueur de la **note** avec **propositions** est induite par la durée de l'épreuve au concours interne (4h). La note doit être claire et concise. 6 à 7 pages sont nécessaires et suffisantes.

Une présentation négligée (soin, calligraphie) pourra être pénalisée.

## **V- CRITÈRES D'APPRÉCIATION**

**La première partie, informative, est notée sur 10 points, et la partie présentant des propositions opérationnelles 10 points.**

Cette répartition des points est rappelée sur le sujet.

**La note devrait obtenir la moitié des 10 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 clair, intelligible et concis, s'appliquant à reformuler et non à "copier-coller" les informations,

et :

- fait preuve d'une bonne maîtrise de la langue (orthographe, syntaxe, ponctuation, vocabulaire).

**A contrario, elle ne devrait pas obtenir la moitié des 10 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 ou à partir de passages de documents entièrement "copiés-collés",

ou :

- témoigne d'une maîtrise linguistique insuffisante (trop nombreuses erreurs d'orthographe, de syntaxe, de ponctuation, de vocabulaire),

Ou :

- présente un caractère inachevé (sous-partie(s) très insuffisamment développée(s) ou manquante(s)).

**Les propositions devraient obtenir la moitié des 10 points ou plus lorsqu'elles :**

- valorisent, le cas échéant, des informations pertinentes du dossier et mobilisent essentiellement 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 clair, intelligible et concis,

et :

- font preuve d'une bonne maîtrise de la langue (orthographe, syntaxe, ponctuation, vocabulaire).

**A contrario, elles ne devraient pas obtenir la moitié des 10 points lorsqu'elles :**

- n'utilisent pas des informations le cas échéant 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 :

- présentent une grave incohérence entre plan annoncé et plan suivi,

ou :

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

ou :

- témoignent d'une maîtrise linguistique insuffisante (trop nombreuses erreurs d'orthographe, de syntaxe, de ponctuation, de vocabulaire),

ou :

- présentent un caractère inachevé (sous-partie(s) très insuffisamment développée(s) ou manquante(s)).

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les correcteurs, les formateurs et les candidats.

## L'ÉTABLISSEMENT D'UN PROJET OU ÉTUDE Concours interne

Intitulé réglementaire :

Décret n°2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux

**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

Les options, correspondant aux différentes spécialités, sont les suivantes :

Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture :

- Construction et bâtiment
- Centres techniques
- Logistique et maintenance

Spécialité infrastructures et réseaux

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

Spécialité prévention et gestion des risques

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

Spécialité urbanisme, aménagement et paysages

- Urbanisme
- Paysages, espaces verts

Spécialité informatique et systèmes d'information

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

Le choix de la spécialité et de l'option est définitif à la clôture des inscriptions.

Cette épreuve comporte un programme réglementaire (*arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux*).

Elle constitue l'une des trois épreuves d'admissibilité du concours interne d'ingénieur, les deux autres épreuves écrites d'admissibilité totalisant un coefficient 6. Elle joue ainsi un rôle déterminant dans l'admissibilité des candidats.

L'unique épreuve obligatoire d'admission est affectée d'un coefficient 5.

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

Peuvent seuls être autorisés à se présenter aux épreuves d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.

## **I- LE SUJET**

### **A- Une épreuve sur dossier**

Le libellé réglementaire de l'épreuve ne mentionne pas la manière dont le sujet est présenté : il convient de préciser que le traitement du sujet repose sur **l'exploitation d'un dossier**.

Dans un souci d'égalité de traitement des candidats, les sujets comprendront dans chacune des 14 options **un dossier dont la prise de connaissance n'excédera pas deux heures**.

Ce dossier est mis au service du candidat afin qu'il y trouve des éléments utiles à l'élaboration du projet ou de l'étude demandé. Chaque document contient des informations utiles au traitement du sujet.

Le dossier est **un dossier scientifique et technique** contenant des documents de nature diverse, textes juridiques, articles de presses, plans, schémas, graphiques, documents photographiques, etc.

### **B- Une mise en situation professionnelle**

**L'objet de l'épreuve est de permettre au candidat d'exprimer ses connaissances techniques, professionnelles et de les mettre au service d'une situation qu'il pourrait rencontrer dans une collectivité territoriale.**

Outre le dossier, le sujet, portant sur une problématique qui concerne les collectivités territoriales et qu'un ingénieur territorial est susceptible de rencontrer dans le cadre de ses missions, pourra comprendre :

- des éléments de contexte précis ;
- l'énoncé du problème à résoudre ;
- le mode de traitement attendu du candidat (projet ou étude) ;
- les données nécessaires à l'analyse du problème ;
- le cas échéant des questions balisant le traitement du sujet par le candidat.

Dans ce cas, le nombre de points alloués à chaque question est précisé afin de permettre au candidat d'estimer l'importance relative de chaque question et, de là, le degré de développement de la réponse. Cette précision est, par ailleurs, de nature à garantir l'égalité de traitement des candidats.

## **II- LE PROJET OU L'ÉTUDE**

### **A- Une copie correctement rédigée**

Cette épreuve permet de mesurer à la fois les aptitudes professionnelles et rédactionnelles du candidat : on attend de lui qu'il rédige clairement les réponses qu'il apporte, un des critères de notation étant sa capacité à se faire comprendre sans ambiguïté.

Cette exigence de rédaction requiert un barème pénalisant la transgression des règles d'orthographe et de syntaxe.

Elle n'empêche nullement le candidat de concevoir le cas échéant des tableaux, schémas, croquis, organigrammes... intégrés dans une copie rédigée, s'ils sont nécessaires à l'étude du cas.

## **B- La maîtrise de connaissances précises**

Le candidat ne trouvera pas dans le dossier toutes les données nécessaires à son étude ou son projet. **Ses connaissances techniques, ses savoir-faire, notamment en matière de conduite de projet, de management, de communication, lui sont indispensables.**

Le traitement du sujet nécessite que le candidat sache analyser la situation pour la comprendre, prenne la mesure de la nature et de l'importance relative des informations fournies par le dossier (éléments descriptifs, analyse de projets techniques déjà réalisés, problèmes restant à résoudre, contraintes juridiques et techniques, etc.).

Un candidat qui inventerait son propre scénario sans rapport avec la situation pour proposer des solutions qui lui seraient familières serait évidemment pénalisé.

Ainsi, le sujet, quel qu'il soit, doit permettre de mesurer l'aptitude du candidat :

- à prendre l'exacte mesure d'une situation (étude à conduire, projet à mener à bien, problème à résoudre, difficultés à prévenir, etc.) ;
- à décider ou à éclairer des choix dans le respect des contraintes techniques et des règles en vigueur ;
- à utiliser de manière pertinente les moyens à sa disposition.

## **C- Des connaissances balisées par un programme**

Le programme de chaque option est fixé par arrêté du 27 février 2016 (ci-après annexé).

Pour chaque option, le programme distingue :

- les connaissances de base :
  - le cadre réglementaire et institutionnel (par exemple, dans toutes les options, la connaissance des principaux textes réglementaires et normatifs liés à l'option, des notions sur les marchés publics)
  - les aspects généraux (par exemple des notions générales sur les technologies et les matériaux)
  - l'hygiène, la santé et la sécurité.
- l'ingénierie liée à l'option (par exemple l'approche qualité)
- l'organisation et la gestion de service (notamment, dans toutes les options, l'encadrement et la conduite de dossier liée à l'option).

## **III- LES ANNALES**

**Les thèmes des sujets des dernières sessions étaient les suivants :**

**2023**

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

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

Conducteur d'opérations dans une commune de 85 000 habitants), dans le cadre du schéma directeur immobilier (SDI) et du projet de regrouper deux écoles maternelles sur un seul site et de réaffecter l'une des écoles en crèche, définissez et estimez les travaux nécessaires à la reconversion du bâtiment scolaire en crèche, dressez l'état projeté des locaux sur un plan, précisez les avantages et inconvénients d'une maîtrise d'oeuvre assurée en interne ou en externe, proposez une procédure de passation des marchés de travaux et un type de dévolution, proposez deux procédures permettant de confier l'exploitation du bâtiment réhabilité en crèche à une structure de droit privé, précisez si cette crèche est susceptible de relever du « décret tertiaire » (Eco Energie Tertiaire), précisez le niveau de réduction des consommations d'énergie finale et proposez les moyens associés, proposez les matériaux biosourcés et géosourcés afin d'améliorer les performances énergétiques et, plus globalement, environnementales de ce bâtiment et identifiez les points de vigilance, définissez le planning prévisionnel de l'opération, donnez la définition du chemin critique d'un planning, identifiez les postes de dépenses et de recettes, en fonctionnement et en investissement et évaluez le coût de l'opération, précisez les modalités de concertation à mettre en place notamment vis-à-vis du quartier qui a vu fermer cette école et s'inquiète du devenir de ce site municipal.

### **Option centres techniques**

Nouveau directeur des services techniques adjoint (DST adjoint) au sein d'une commune (38 000 habitants), écrivez votre méthodologie pour construire un diagnostic de fonctionnement global du CTM, expliquez les outils et l'organisation que vous pourrez mettre en place pour améliorer la gestion des demandes d'intervention technique et leur délai de traitement, ainsi que l'optimisation de la gestion du stock, explicitez les modifications d'organisation de travail et d'organigramme proposées, donnez par métier, les avantages et inconvénients des deux dispositifs : les prestations en régie ou externalisées, expliquez les conséquences du manque de collaboration entre services et proposez des actions à mettre en oeuvre pour y remédier, faites des propositions sur les mesures à prendre en matière de maintenance du réseau d'éclairage public et d'extinction nocturne, adressez une note au DST sur les incidences de la transition énergétique et donc sur les dispositions à prendre à court et moyen termes concernant le parc automobile (poids lourds, véhicules légers et engins) de la ville, adressez une note au DST au sujet de la réglementation en vigueur sur la qualité de l'air des bâtiments accueillant les enfants et les adolescents, précisez quelles sont les obligations de la collectivité en matière de prévention des risques professionnels et de document unique, proposez des démarches à mettre en oeuvre au CTM en matière de prévention des accidents de travail notamment.

### **Option logistique et maintenance**

Directeur des services techniques d'une commune (10 000 habitants), dans laquelle les services assurent en régie le suivi des consommations énergétiques des bâtiments, la maintenance et l'exploitation des installations thermiques, la programmation de travaux portant sur l'amélioration énergétique des bâtiments, précisez le contenu de la démarche Eco Tertiaire et les principales obligations en découlant, identifiez les bâtiments communaux concernés et précisez leur part de consommation énergétique moyenne et par énergie par rapport à la consommation globale du patrimoine par énergie, proposez les mesures opérationnelles à mettre en oeuvre pour atteindre les objectifs de diminution de consommation d'énergie fixés pour les bâtiments concernés, rédigez une note détaillée, à l'attention du directeur général des services, sur les différentes options possibles alors que la maintenance et l'exploitation des chaufferies des bâtiments est assurée en régie par deux agents dont un a fait valoir ses droits à la retraite, déterminez un indicateur permettant d'identifier les 10 bâtiments les plus énergivores du patrimoine, effectuez une synthèse et une analyse des consommations énergétiques du bâtiment « Hôtel de Ville », pour ce bâtiment, proposez un plan d'actions pour réduire les consommations, présentez les principales contraintes à prendre en compte pour des travaux en site occupé et la méthodologie à mettre en place afin de mener ce chantier à terme tout en préservant l'accès au service public, calculez l'impact financier de l'augmentation du prix des énergies, expliquez les impacts sur le budget général de la collectivité et leurs conséquences, présentez au DGS les mesures pouvant être prises à court, moyen et long termes, dans le cadre de la fin des tarifs régulés, présentez les différentes formes d'achat de fourniture d'énergie, indiquez les avantages et inconvénients de confier la gestion de l'énergie à l'exploitant dans le cadre d'un marché public d'exploitation de chauffage avec option P1 et la forme la plus adaptée, justifiez l'intérêt d'un changement d'énergie pour le chauffage du bâtiment « Hôtel de Ville » dans un objectif de décarbonation et de recours aux énergies renouvelables, préconisez une énergie renouvelable et en présentez les avantages et inconvénients à travers une approche économique, sociale et environnementale, précisez les principales étapes de mise en oeuvre de ce changement d'énergie.

## **Spécialité infrastructures et réseaux**

### **Option voirie, réseaux divers (VRD)**

Directeur de la voirie d'une communauté d'agglomération (150 000 habitants) exerçant la compétence voirie et autorité organisatrice de la mobilité (AOM) sur son territoire, tandis que les maires de chaque commune de l'agglomération disposent du pouvoir de police de la circulation sur leur commune, et dans un contexte de forte volonté politique existe pour le développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE), rédigez une note, à l'attention du président sur l'intérêt et les modalités de mise en place d'un schéma directeur pour les IRVE, proposez un dispositif de conduite de projet (organisation, étapes, gouvernance, ...), et précisez-en les atouts et les contraintes, rédigez une fiche synthétique à l'attention des élus sur les différents types de recharge, les matériels correspondants, leurs performances, leurs limites et leurs correspondances pour les différents types de véhicules, indiquez quelles sont les modalités préalables à suivre en termes de démarches administratives et techniques pour l'installation d'une borne de recharge sur le domaine public, proposez une trame de cahier des charges techniques de travaux pour la mise en place de cette installation et fournissez une estimation du montant des travaux, indiquez les modalités de suivi en maintenance et en exploitation de cette borne de recharge, en précisant les moyens nécessaires, indiquez les modalités de passation de la commande publique et une estimation du coût de l'opération, proposez un planning prévisionnel de déroulement de l'opération avec les différentes étapes de l'achat public, et indiquez quelles sont les aides financières dont peut bénéficier la collectivité, indiquez quelles sont les différentes modalités possibles d'exploitation du parc des 100 bornes de recharge d'un point de vue administratif avec leurs conséquences sur la gestion budgétaire pour la communauté d'agglomération, donnez des indications sur les coûts engendrés par la maintenance et l'exploitation du parc, proposez un comparatif de coût d'usage pour 100 km parcourus

entre un véhicule électrique utilitaire et un véhicule thermique diesel de gamme équivalent, en proposant plusieurs scénarii pour la recharge.

### **Option déplacements et transports**

Ingénieur territorial au sein du service transports d'une communauté de communes en milieu rural, présentez en quoi consiste la prise de compétence « Autorité organisatrice de mobilité » (AOM), sa gouvernance, sa planification et son financement, précisez les avantages et les freins pour une collectivité de s'engager dans une telle démarche, précisez quelles seraient les possibilités d'action de la CC sans la compétence mobilité et quelles coopérations et complémentarités sont envisageables entre les métropoles, les régions et les territoires voisins sur les sujets de mobilité, indiquez quels financements et partenariats peuvent être mobilisés pour les actions de mobilité à toutes les échelles, exposez ce qu'est un hub de mobilité et l'avantage d'en créer un réseau sur le territoire rural de la CC, précisez les modalités de conduite du projet.

## **Spécialité prévention et gestion des risques**

### **Option sécurité et prévention des risques**

Chargé de mission « prévention - risques » au sein de la direction de l'environnement d'une commune de 50 000 habitants, rédigez à l'attention de la DGS une note d'information sur les feux de forêts et les conséquences redoutées sur la vie d'une commune, indiquez les différents documents réglementaires qui peuvent contribuer à la prévention des feux de forêt et définissez chacun d'eux en précisant l'échelon territorial dans lequel ils s'inscrivent, listez l'ensemble des acteurs pouvant être impliqués dans une démarche de prévention du risque feux de forêt sur la commune, expliquez en quoi consistent les PCS-PICS et indiquez les éléments incontournables à y ajouter en lien avec le risque feux de forêt, proposez un dispositif de conduite de projet pour cette révision des PCS-PICS, fournissez à la direction de la communication les 4 messages clés à partir desquels ils pourront élaborer une première maquette d'information sur les mesures de précaution à prendre pour éviter les départs de feu et les réflexes à tenir en cas d'incendie, proposez un plan de communication pour que cette initiative touche le plus grand nombre.

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

Ingénieur territorial au sein d'un laboratoire départemental, rédigez une note à l'attention du directeur sur les protocoles et les outils qui ont été développés pour le suivi épidémique par les eaux usées lors de la crise du SARS-COV2, interprétez les mesures observées dans le cadre de la surveillance du virus dans les eaux usées, proposez un protocole de suivi épidémiologique pouvant être développé par le laboratoire départemental grâce à l'analyse des eaux usées, décrivez dans une « fiche de service », la manière dont vous envisagez le fonctionnement d'une unité en charge du suivi et de la surveillance des eaux usées par rapport au risque épidémique, présentez une méthode pour mettre en place cette unité, proposez des modalités d'accompagnement au changement pour les agents dans le cadre d'un projet d'externalisation de cette unité.

### **Option déchets, assainissement mettre en place une production de gaz verts**

Chargé de missions dans un syndicat de traitement des ordures ménagères, dans le cadre d'un projet de mise en place d'une production de gaz verts à l'appui des deux équipements que constituent l'unité de valorisation énergétique (UVE) et la station d'épuration (STEP), précisez les éléments méthodologiques que doit contenir la lettre de cadrage du projet dont la DGS vous a confié le pilotage, rédigez une note à son attention présentant la technologie des gaz verts, présentez une synthèse des atouts, faiblesses, opportunités et menaces d'un projet de méthanation, proposez un dispositif de gouvernance, décrivez les différentes étapes de ce projet depuis le portage jusqu'à l'exploitation, proposez une stratégie et un argumentaire afin de préparer une réunion publique à ce sujet, présentez les dispositifs de concertation complémentaires en vue de favoriser une coopération plus poussée avec les habitants.

### **Option sécurité du travail**

Nouveau responsable du service sécurité du travail au sein de la Direction des Ressources Humaines d'une commune (80 000 habitants), dans le cadre d'un projet de réfection du complexe théâtre-cinéma de la ville, précisez les rôles et les responsabilités des différents acteurs sur ce chantier, la forme que doit prendre le plan de prévention, la communication qui doit être mise en œuvre, les obligations de mise à jour de ce plan, indiquez quels sont les droits du comité social territorial (CST) vis-à-vis de ce chantier et plus largement le rôle de la formation spécialisée, précisez quelles sont les obligations en matière d'information des travailleurs et sa mise en œuvre, proposez une méthode pour mener un diagnostic sur les modalités de gestion des entreprises extérieures sur les installations, rédigez une note à l'attention de la Direction Générale présentant vos propositions méthodologiques et opérationnelles en matière

d'accueil et de gestion des entreprises extérieures, rédigez une « fiche pédagogique » pour monter une formation d'une journée sur l'accueil et la gestion des entreprises extérieures.

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

### **Option urbanisme**

Chef de projet au sein du service de l'urbanisme opérationnel d'une métropole de 300 000 habitants (22 communes), dans le cadre d'un projet de réhabilitation d'un ensemble désaffecté sur une friche hospitalière, expliquez en quoi il apparaît important de préserver le patrimoine historique et hospitalier dans l'optique d'une mutation urbaine durable, précisez les facteurs de réussite de la démarche, proposez un scénario de programmation urbaine et immobilière soutenable dans le respect des demandes des élus, illustrez vos propositions par un plan et des schémas, précisez quelles sont les adaptations principales à apporter au règlement graphique du PLUi, détaillez les outils réglementaires permettant de protéger les qualités patrimoniales identifiées, précisez le type et l'articulation des procédures d'urbanisme prévisionnel à prévoir et des démarches environnementales à suivre ainsi que leurs liens éventuels, rédigez un projet de courrier à destination du maire de la ville centre et des élus de quartier, proposant une gouvernance de projet et des modalités de concertation avec les riverains, dressez la liste des études préalables et des investigations in situ qu'il vous semble nécessaires d'approfondir pour mener à bien ce projet, présentez votre recommandation sur le type de procédure d'aménagement.

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

Chargé de l'aménagement et de la gestion des cours d'écoles et des aires de jeux au sein d'une commune (40 000 habitants), précisez les enjeux de la requalification des cours d'école autour des questions écologiques et climatiques et du bien-être et de la santé des enfants, justifiez l'intérêt de réaliser un projet pilote et proposez une méthode de mise en œuvre en précisant les différentes étapes et les parties prenantes, rédigez une notice explicative pour le projet d'aménagement, élaborer un plan légendé de la cour pilote suivant les objectifs fixés par les élus, réalisez une notice technique illustrée de schémas faisant apparaître la palette végétale de votre aménagement, la nature des différents revêtements, la méthodologie ou les techniques mises en œuvre pour gérer les eaux de surface, proposez un plan de gestion des espaces requalifiés en précisant les modalités de maintenance, établissez un bilan budgétaire global du projet pilote, élaborer le plan pluriannuel du programme de requalification des cours d'écoles de la ville, décrivez pour le site pilote les modalités de concertation avec les différentes parties prenantes, proposez un plan de communication et de sensibilisation à destination de tous les publics.

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

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

Ingénieur territorial à direction des systèmes d'information (DSI) d'une communauté d'agglomération (150 000 habitants), dans le cadre d'un projet de réduction de l'empreinte écologique du numérique mais aussi de maîtrise et de sécurité de son système d'information, rédigez une note, à l'attention du président précisant en quoi consiste la pollution numérique en détaillant l'ensemble des impacts « directs » du numérique sur l'environnement, ainsi que les concepts de transition numérique et de transition écologique, précisez le contexte réglementaire pour les collectivités et les administrations en matière de transition numérique et écologique, listez et priorisez les engagements, actions et bonnes pratiques pour répondre à cette réglementation et à la stratégie numérique responsable définie, proposez une méthodologie de projet en justifiant votre choix, proposez des indicateurs pertinents et une démarche d'évaluation permettant de mesurer l'efficacité de ces mesures, détaillez un ensemble de mesures phares à mettre en œuvre au sein de ce plan de sobriété numérique, indiquez les conditions pour y parvenir ainsi que l'ensemble des acteurs concernés, précisez l'ensemble des éléments à prendre en compte pour répondre à ces enjeux du numérique responsable.

### **Option réseaux et télécommunications**

Ingénieur territorial au sein du service d'administration des systèmes, réseaux et télécommunications d'un département (2 000 agents), rédigez à l'attention du DSI une note sur les nouveaux enjeux en matière de cybersécurité en détaillant les actions préventives à mettre en place pour garantir la sécurité informatique de la collectivité, proposez une démarche visant à réaliser un audit du système d'information, détaillez l'intérêt technique et fonctionnel de migrer vers de nouvelles générations d'antivirus et de firewalls, rédigez au travers d'un CCTP les principales fonctionnalités attendues de la future solution à mettre en place dans le cadre du renouvellement du firewall et de l'anti-virus, présentez les bénéfices et les opportunités du Cloud Computing ainsi que ses faiblesses et points de vigilance, proposez une démarche projet détaillant les principales étapes à conduire pour mener à bien la migration de la suite Office 2010 vers Office 365 en 2024, élaborer le plan de communication à envisager à destination des différents acteurs concernés (élus, agents...).

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

Chargé de mission SIG au sein du service agriculture et forêt de votre région (5 millions d'habitants), dans le contexte de changement climatique marqué par l'aggravation des feux de forêt et de crise économique et sanitaire frappant la filière bois, il vous est demandé de mettre en place un projet de constitution d'une base de données forestières. Rédigez une note précisant les enjeux réglementaires et contextuels sur la donnée et les plateformes numériques, définissez les objectifs et finalités du projet de la base de données géographiques et forestières en prenant en compte le contexte national ainsi que les partenariats à développer, décrivez la base de données forestières que vous proposez en précisant les sources d'informations exploitables et en détaillant sa structure, détaillez les modalités de collecte de données et de mise en place de la base de données forestières décrite précédemment, proposez la mise en place d'un outil web cartographique permettant l'exploitation de cette base de données forestières en détaillant ses fonctionnalités ainsi que les modalités de sa mise en place, précisez également les modalités de maintien à niveau des données, des fonctionnalités et des services web associés à l'outil, exposez les différentes étapes de la démarche permettant de mener à bien le projet en précisant également le dispositif de communication et d'accompagnement pour les partenaires techniques, les producteurs de données et les utilisateurs de la donnée.

2021

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

### **Option construction et bâtiment**

Chargé d'études préalables au sein de la direction du patrimoine et des bâtiments de la direction générale des services techniques d'une communauté d'agglomération, dans le cadre d'un plan d'action en faveur d'une économie circulaire, vous rédigerez un programme d'opération pour la restructuration d'une l'Ecole Supérieure d'Art ; vous proposerez un mode d'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour le pilotage de cette opération ; vous consignerez dans une fiche technique les typologies de matériaux biosourcés, leur intérêt et leurs conditions d'introduction dans les opérations de construction et réhabilitation ; vous préciserez comment intégrer dans l'ensemble des marchés l'utilisation des matériaux biosourcés et la gestion des déchets de chantier ; vous établirez un programme opérationnel de gestion de l'ensemble de la chaîne de traitement des déchets du projet école d'Art ; vous élaborerez un dossier d'utilisation, d'exploitation et de maintenance du bâtiment que vous déclinerez à l'intention des utilisateurs et à l'intention du service chargé de l'exploitation ; vous rédigerez une note synthétique à l'attention du Président justifiant de la prise en compte du développement de l'économie circulaire pour le patrimoine de la collectivité.

### **Option centres techniques**

Directeur des Services Techniques (DST) d'une commune (15 000 habitants), dans le cadre de l'engagement d'une démarche certificative de système de management environnemental, vous élaborerez une note à destination des services du CTM synthétisant le diagnostic environnement du CTM et détaillerez les points les plus importants sur l'impact environnemental du CTM ; vous préconiserez les points d'améliorations que vous envisagez, les améliorations sur les déplacements des équipes et proposerez un plan de gestion des déchets générés par l'activité du CTM ; vous proposerez des stratégies pour faire adhérer vos agents au management environnemental et des axes de travail, en élaborant un planning détaillé ; vous rédigerez une note à destination du maire, justifiant les enjeux, les orientations prises et les bénéfices attendus.

### **Option logistique et maintenance**

Responsable du pôle Énergie à la direction des bâtiments d'une ville de 110 000 habitants, vous définirez le concept de neutralité carbone appliqué aux bâtiments et précisez les mesures qui peuvent être mises en oeuvre pour atteindre cet objectif de neutralité pour les bâtiments de la ville ; vous rédigerez à l'attention de la DGST une note présentant d'une part les dispositions générales du décret tertiaire et d'autre part celles applicables aux bâtiments ; vous analyserez les enjeux de la mise en oeuvre de ces dispositions pour un exemple de bâtiment défini en annexe ; vous présenterez les différentes formes contractuelles possibles qui peuvent être utilisées par la ville pour assurer la gestion et l'exploitation de ses chaufferies et comparez ces différentes possibilités sous forme d'un tableau avantages / inconvénients ; vous identifierez par nature les grands postes de dépenses de fonctionnement de votre pôle et proposez un plan stratégique pluriannuel de diminution de ces dépenses.

## **Spécialité infrastructures et réseaux**

### **Option voirie, réseaux divers (VRD)**

Ingénieur au sein du service Mobilités – Voirie de la direction générale des services techniques d'une communauté d'agglomération de 125 000 habitants, dans le cadre d'un projet de piétonisation dans le centre historique et notamment au niveau du plateau commerçant, vous rédigerez, à l'attention du DGST, une courte note explicitant la notion d'urbanisme tactique, ses avantages et inconvénients, ainsi que la manière de l'utiliser dans le cadre du projet ; vous préciserez une méthodologie pour mettre à jour le modèle existant de trafic automobile ; vous proposerez une méthode et un planning pour la mise en œuvre du projet de piétonisation de la rue du Commerce ; vous élaborerez une note à l'attention du Président précisant les enjeux de cette opération de piétonisation et proposant une méthode de concertation détaillée ; vous établirez un profil en travers type du projet.

### **Option déplacements et transports**

Responsable du service Transports/Mobilité d'une communauté d'agglomération, dans le cadre d'un projet visant à favoriser l'intermodalité sur le territoire en développant un système de « Mobility as a Service » (MaaS), vous préciserez les éléments incontournables que devra contenir la lettre de cadrage en support de votre mission de Chef de projet ; vous rédigerez une note à l'attention présentant cette technologie et proposerez des caractéristiques techniques pour le MaaS de l'agglomération ; vous formulerez des préconisations pour la conduite opérationnelle de la démarche ; vous proposerez des modalités de concertation pour faire connaître le MaaS à la population et le mettre en discussion.

## **Spécialité prévention et gestion des risques**

### **Option sécurité et prévention des risques**

Directeur général des services techniques (DGST) d'une communauté d'agglomération, dont le territoire a connues des crues importantes au cours des dernières décennies, vous rédigerez, à l'attention du président, une note d'arguments pour ou contre l'adhésion au Syndicat Mixte du bassin versant et comparerez les solutions de transfert et de délégation de compétence en cas d'adhésion ; vous préciserez la démarche pour procéder dans les délais réglementaires à l'inventaire et au classement des systèmes d'endiguement et des aménagements hydrauliques existants sur le territoire ; dans le cadre de la mise en œuvre par l'Etat d'un PPR, vous analyserez les enjeux de présence de digues de protection et les contraintes sur l'urbanisme dans les bandes de précaution.

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

Directeur général des services techniques (DGST) d'une communauté de communes située dans un territoire rural et touristique et exerçant les compétences en matière d'assainissement et de tourisme (présence d'un camping), dans le cadre du signalement par un pêcheur du décès de son chien la veille, après qu'il se soit baigné dans l'étang communal et de la présence de poissons morts dans l'étang, vous formulez des propositions au Président pour la mise en place d'un dispositif de crise ; vous rédigerez une note à son attention sur la nature et l'origine potentielle des incidents survenus, lui proposerez un plan d'actions et préciserez les responsabilités juridiques de la collectivité ; vous établirez des propositions pour asseoir les conditions de transfert de la gestion de l'étang entre la commune et la communauté de communes sur des bases plus solides.

### **Option déchets, assainissement**

Chargé de missions auprès du directeur général des services techniques (DGST) d'une métropole, dans le cadre d'un programme d'envergure de transport en commun de voyageurs consistant en la création d'une 2e ligne de métro automatique pour la métropole et la réalisation d'une liaison express entre l'hyper centre de la métropole et l'aéroport de région, en tant que pilote d'une démarche de gestion exemplaire des déblais des chantiers du projet, vous établirez une note synthétique sur le cadre législatif et réglementaire de la gestion des déchets de chantier (filière Bâtiment et Travaux Publics) ; vous définirez les principales notions techniques correspondantes au projet et explicitez une stratégie possible de valorisation des déblais ; vous rédigerez une note à l'attention du DGST sur la problématique générique de gestion des terres excavées pour les filières du Bâtiment et des Travaux Publics et de la dépollution des sols ; vous proposerez un montage contractuel à mettre en œuvre pour la valorisation des déblais des chantiers du projet ; vous définirez les prérogatives relatives à la gestion opérationnelle des déblais à l'attention des titulaires du marché de « conception réalisation » et d'un marché spécifique de « gestion des déblais ».

### **Option sécurité du travail**

Chef de projet « prévention et sécurité au travail » d'une région, au sein de la direction des ressources humaines, dans le cadre de la crise sanitaire née de l'épidémie de COVID 19, vous rédigerez une note à l'attention du DRH sur les obligations, le contenu et le périmètre d'intervention d'un PCA et la manière

dont un plan de reprise d'activité (PRA) doit s'articuler avec le PCA, et proposerez une méthode et des outils afin de mener un retour d'expérience avec l'ensemble des services « ARS » sur l'effectivité du PCA lors de la crise sanitaire du COVID 19 ; vous préciserez le cadre juridique du télétravail et ses dernières évolutions et ses impacts sur les risques professionnels et les conditions de travail et vous proposerez une méthode de conduite de projet pour le déploiement du télétravail sous l'égide du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) ; vous établirez un plan global d'action pour anticiper les effets d'une nouvelle crise épidémique sur la qualité de vie au travail. Celui-ci prendra notamment en compte la fatigue et l'usure professionnelle ainsi que le management des équipes ; vous proposerez une méthode pour conduire la révision du Document Unique (DU) au regard de la crise sanitaire et du déploiement du télétravail.

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

### **Option urbanisme**

Ingénieur territorial au sein du service de l'urbanisme opérationnel d'une métropole, dans le cadre du développement d'un concept d'agro-quartier en lien avec un aménageur privé, vous détaillerez un scénario concernant l'approche agricole de ce projet, proposerez un scénario de programmation urbaine alternatif au scénario de l'aménageur privé et esquissez un plan masse d'aménagement ; vous préciserez la procédure d'urbanisme à prévoir et les procédures environnementales à suivre ainsi que leurs liens éventuels et rédigerez un projet de courrier à la signature du Président de la métropole à destination des maires concernés expliquant les modalités retenues pour la gouvernance et l'association des habitants ; vous préciserez le choix de procédure(s) d'urbanisme opérationnel et les périmètres sur lesquels vous préconisez sa (leur) mise en œuvre et proposerez un outil pour le financement du projet urbain.

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

Chargé de projet paysage et biodiversité au sein d'une commune de 70 000 habitants, dans le cadre d'un projet de renaturation d'un parc urbain, vous identifierez les principaux enjeux du projet, schématiserez sur un plan fourni les grands principes d'aménagement, établirez une coupe technique détaillée sur un plan fourni pour illustrer un parti pris d'aménagement lié aux zones humides et cours d'eau et rédigerez une note précisant l'importance de la renaturation d'espaces naturels en milieu urbain ; vous détaillerez les différents outils de protection de cet espace, en précisant l'intérêt d'un classement en Espace Naturel sensible, mais également les contraintes qui en découlent ainsi que la méthodologie de consultation et concertations des acteurs locaux, tant sur le plan de l'aménagement du site que sur sa gestion ultérieure ; vous proposerez un plan de gestion détaillé par type d'espace sur un plan fourni et réaliserez une synthèse des avantages et inconvénients des différents modes de gestion envisagés ; vous proposerez un plan d'action de communication dans le cadre du projet et préparerez les éléments qui permettront d'élaborer le discours de l' élu en charge de la Nature en ville pour promouvoir le site et le projet.

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

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

Chef de projet à la Direction des Systèmes d'Information (DSI) d'une communauté d'agglomération, dans le cadre de l'élaboration d'un Plan de Continuité d'Activité informatique et sa déclinaison opérationnelle afin d'analyser et de réduire les impacts potentiels d'une interruption de l'activité, vous indiquerez quels sont les objectifs et les enjeux à prendre en compte de manière prioritaire dans le cadre de la continuité du service public de la collectivité et analyserez les différences entre un PRA informatique et un PCA informatique ; vous rédigerez une note argumentée en présentant vos préconisations en termes d'organisation et de pilotage de la démarche de mise en place d'un Plan de Continuité Informatique au service du PCA de la collectivité ; vous établirez un ensemble de propositions opérationnelles et techniques permettant la mise en oeuvre d'un Plan de Continuité Informatique ; vous présenterez la trame d'un cahier des charges dans le cadre du recours à l'assistance d'un cabinet spécialisé pour l'aider dans l'écriture du PCA ; vous formaliserez des préconisations en termes de gestion des RH pour la mobilisation des équipes et pour le bon fonctionnement du PCI.

### **Option réseaux et télécommunications**

ingénieur territorial, en charge des réseaux et télécommunications au sein d'une commune de 50 000 hab., dans le cadre d'un projet de développement d'une offre de service internet LIFI dans les écoles primaires de la commune, vous établirez un tableau comparatif des différentes solutions technologiques permettant de mettre à disposition de chaque enfant et enseignant dans les écoles, un accès internet et analyserez les avantages et inconvénients de solutions mixtes basées sur le LIFI pour améliorer l'usage ; vous rédigerez, à l'attention du DGS, une note sur le LIFI (dispositifs, enjeux et contraintes) ; vous détaillerez la démarche projet pour déployer le LIFI dans l'ensemble des écoles de la commune en vous appuyant sur un site pilote permettant d'identifier l'ensemble des prérequis nécessaires à la réussite d'un tel déploiement ; vous proposerez un plan de communication à destination des différents acteurs (conseils d'écoles, parents d'élèves, enseignants, élèves...) pour accompagner cette innovation et

répondre aux craintes des parents d'élèves ; dans le cadre du renouvellement du marché d'éclairage qui s'étalera sur les 5 prochaines années, vous rédigerez la partie du cahier des charges détaillé concernant l'intégration du LIFI aux futurs candélabres et rédigerez un argumentaire pour permettre au maire de valider la pertinence d'une telle orientation au regard des risques de surcoût en matière de voirie.

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

Ingénieur territorial chargé de l'acquisition, de la gestion et de l'exploitation des données référentielles 3D au sein du service Information géographique mutualisé d'une communauté d'agglomération, dans le cadre du projet de conception et de construction d'un équipement public culturel intercommunal que la direction des projets d'équipements publics va conduire, vous exposerez les concepts et les enjeux du BIM. Vous en détaillerez les bénéfices et les points de vigilance associés ; vous expliquerez pour quels usages et comment le BIM et le SIG peuvent converger, en intégrant l'apport de l'IoT ; présenterez les grandes étapes à mener pour engager une démarche BIM dans le cadre de la conception et de la construction de l'équipement public culturel intercommunal ; vous proposerez un argumentaire visant à étendre le processus BIM à l'ensemble du patrimoine bâti de la collectivité en distinguant les futurs équipements et le patrimoine existant, expliquerez en quoi la mise en œuvre d'un ECD (environnement commun de données) est une étape clé pour la mise en œuvre du BIM et présenterez, de façon synthétique, les impacts organisationnels associés à la mise en place de ce processus BIM ; dans le cadre du marché de maîtrise d'œuvre de l'équipement culturel vous rédigerez les articles du cahier des charges relatifs aux livrables BIM attendus en phase conception/construction.

## **IV- CRITÈRES D'APPRÉCIATION**

La copie est évaluée sur le fond et la forme, les correcteurs appréciant la capacité du candidat à rédiger un projet ou une étude à la fois pertinent(e), clair(e), cohérent(e) et bien structuré(e).

### **La copie devrait obtenir la moitié des points ou plus lorsqu'elle :**

- utilise les informations essentielles du sujet pour étayer le projet ou l'étude  
et :
- mobilise des connaissances précises faisant la preuve d'une maîtrise de connaissances techniques précises dans l'option  
et :
- traduit la connaissance du cadre juridique dans lequel le projet ou l'étude doit s'inscrire  
et :
- propose un traitement précis et étayé des problèmes posés, faisant preuve d'une approche pertinente des réalités professionnelles et d'une capacité à conduire des études et des projets  
et :
- est rédigée dans un style clair, intelligible et concis,  
et :
- fait preuve d'une maîtrise correcte de la langue (orthographe, syntaxe, ponctuation, vocabulaire).

### **A contrario, elle ne devrait pas obtenir la moyenne lorsqu'elle :**

- ne constitue qu'une juxtaposition d'informations "copiées-collées" des documents du dossier,  
ou :
- laisse percevoir une maîtrise très insuffisante tant des connaissances techniques que du cadre juridique dans lequel le projet ou l'étude est conduit,  
ou :
- traduit une incapacité à rédiger clairement,  
ou :
- témoigne d'une maîtrise linguistique insuffisante (trop nombreuses erreurs d'orthographe, de syntaxe, de ponctuation, de vocabulaire),  
ou :
- présente un caractère inachevé (développements très insuffisants ou interrompus).

Une présentation négligée (soin, calligraphie) pourra être pénalisée

## ANNEXE Programme de l'épreuve

*(Arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.)*

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

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

##### **a) Règlements de la construction :**

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

##### **b) Connaissances générales :**

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

##### **c) Clos et couvert :**

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

##### **d) Second œuvre :**

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

##### **e) Équipements du bâtiment :**

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

##### **f) Opérations de construction :**

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

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

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

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

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

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

##### **a) Gestion de la production :**

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

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

##### **c) Gestion financière et comptable :**

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

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

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

##### **e) Mécanique :**

- technologie et matériaux mis en œuvre dans les parcs et ateliers ;
- réglementations liées aux équipements de travail ;

- prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail ;
- mesures d'organisation et conditions de mises en œuvre.

**f) Automatismes et régulation :**

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

**g) Courant fort, courant faible et réseaux :**

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

**h) Électromécanique - Hydraulique :**

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

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

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

**j) Organisation et gestion des services.**

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

***Option logistique et maintenance :***

**a) Conception des bâtiments en terme de coût global :**

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

**b) Réglementation et contrôles des édifices existants :**

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

**c) Organisation de la maintenance des constructions :**

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

**d) Gestion des consommations :**

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

**e) Gestion financière et comptable :**

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

**f) Organisation et gestion des services.**

**g) Conduite de projets liée à l'option.**

***(2. Spécialité infrastructures et réseaux)***

***Option voirie et réseaux divers :***

**a) Réglementation de l'aménagement :**

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

**b) Connaissances générales :**

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

**c) Études générales des déplacements :**

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

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

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

**e) Équipements de la voirie :**

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

**f) Réseaux divers :**

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

**g) Organisation et gestion des services.**

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

***Option déplacements et transports :***

**a) Étude générale des déplacements :**

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

**b) Ingénierie de la circulation :**

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

**c) Transports publics et urbains et non urbains :**

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

**d) Organisation et gestion des services.**

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

***(3. Spécialité prévention et gestion des risques)***

***Option sécurité et prévention des risques :***

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

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

**b) Les risques naturels :**

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

**c) Les risques technologiques :**

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

**d) Les risques bâtimentaires :**

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

**e) La sécurité des chantiers :**

- les obligations en matière de sécurité sur les chantiers ;

- les procédures et la prévention.

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

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

**g) Psychosociologie appliquée aux risques :**

- éléments de psychologie et de sociologie ;  
- application à l'information et la gestion.

**h) La sûreté et la sécurité dans la ville :**

- les différents acteurs et leurs rôles ;  
- les différents pouvoirs de police ;  
- les partenariats et les procédures.

**i) L'organisation et la gestion de la sécurité dans une commune :**

- les acteurs communaux ;  
- les moyens ;  
- les commissions de sécurité.

**j) L'organisation d'un service de sécurité dans une commune :**

- la place du service sécurité dans l'organisation municipale (connexions avec les services) ;  
- les astreintes ;  
- les manifestations publiques.

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

**l) Organisation et gestion des services.**

**Option hygiène-laboratoires-qualité de l'eau :**

**I.- Connaissances scientifiques générales :**

a) Disciplines de base :

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

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

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

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

a) Techniques de base :

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

b) Disciplines et outils associés :

Statistiques appliquées aux analyses :

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

**III.- Métrologie pratique de laboratoire :**

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

**IV.- Estimation des incertitudes :**

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

**V.- Optique :**

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

**VI.- Environnement professionnel :**

a) Cadre réglementaire et institutionnel :

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

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

- politiques européennes et nationales ;  
- politiques territoriales.

**VII.- Organisation et gestion des services publics :**

a) Principes et données de base :

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

- hygiène et sécurité des biens et des personnes ;
- responsabilités juridiques professionnelles ;
- b) Place du service dans l'action locale :
  - information et communication interne et externe ;
  - gestion des moyens : stratégies, objectifs, évaluation ;
  - contribution du service à la réalisation des politiques territoriales.

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

***Option déchets-assainissement :***

**I.- Connaissances générales :**

- a) Relatives aux disciplines de base :
  - physique, chimie, microbiologie, risques sanitaires, hygiène des milieux ;
  - données fondamentales de ces disciplines appliquées au domaine : les déchets, les eaux usées, l'environnement ;
- b) Relatives aux activités du domaine :
  - les déchets et les eaux usées : leur collecte, leur traitement, leur élimination et leur valorisation ;
  - éléments techniques, technologiques, économiques, sociologiques, environnementaux (impacts sur les milieux et les populations).

**II.- Environnement professionnel :**

- a) Cadre réglementaire et institutionnel :
  - connaissance des principaux textes législatifs, réglementaires, normatifs relatifs à l'option ;
  - connaissance des politiques publiques européennes, nationales, territoriales (orientations, évolutions) ;
  - connaissance des acteurs institutionnels en rapport avec l'option : ministères, services déconcentrés de l'État, établissements publics nationaux et locaux, collectivités territoriales ;
- b) Connaissance des politiques publiques : définition, mise en œuvre, évaluation :
  - politiques européennes et nationales ;
  - politiques territoriales.

**III.- Organisation et gestion des services publics :**

- a) Principes et données de base :
  - fonction publique territoriale : organisation et statut des agents ;
  - connaissances administratives, financières et comptables de base ;
  - gestion d'une unité technique ou d'un service ;
  - assurance qualité, démarche qualité ;
  - tableaux de bord et indicateurs de gestion ;
  - hygiène et sécurité des biens et des personnes ;
  - responsabilités juridiques professionnelles ;
- b) Place du service dans l'action locale :
  - information et communication interne et externe ;
  - gestion des moyens : stratégies, objectifs, évaluation ;
  - contribution du service à la réalisation des politiques territoriales.

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

***Option sécurité du travail :***

**a) Les acteurs de la sécurité et de la santé au travail :**

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

**b) Les aspects législatifs et réglementaires :**

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

**c) L'organisation du travail :**

- méthodologie d'étude ;
- organisation et décision.

**d) Les risques :**

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

**e) Les protections individuelles et collectives.**

**f) Les entreprises extérieures.**

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

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

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

- la prévention ;
- la déclaration ;

- la réparation ;
- l'analyse des causes.

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

- élaboration ;
- gestion et suivi.

**k) Les conditions de travail des personnels :**

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

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

- aptitude médicale ;
- vaccination.

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

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

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

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

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

**a) Le fait urbain :**

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

**b) Décentralisation et politiques urbaines :**

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

**c) La planification urbaine :**

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

**d) L'action foncière :**

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

**e) Les opérations d'aménagement :**

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

**f) Renouveau urbain et requalification des espaces :**

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

**g) Les autorisations d'urbanisme :**

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

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

##### ***Option paysages-espaces verts :***

**a) Connaissances scientifiques :**

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

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

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

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

- connaissance des principaux textes législatifs et réglementaires concernant l'option ;
- protection de l'espace et des paysages, protection de la flore et de la faune, contrôle et réduction des pollutions.

**d) Politiques publiques :**

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

**e) Organisation et gestion des services :**

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

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

**(5. Spécialité informatique et systèmes d'information)**

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

**a) Aspects juridiques et réglementaires :**

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

**b) Aspects techniques :**

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

**c) Sécurité :**

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

**d) Aspects organisationnels :**

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

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

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

**f) Aspects méthodologiques :**

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

**g) Organisation et gestion des services.**

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

***Option réseaux et télécommunications :***

**a) Aspects juridiques et réglementaires :**

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

**b) Aspects techniques :**

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

**c) Aspects organisationnels :**

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

**d) Enjeux économiques des télécommunications :**

- les acteurs de l'économie électronique.

**e) Aspects méthodologiques :**

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

**f) Organisation et gestion des services.**

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

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

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

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

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

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

**c) Aspects techniques :**

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

**d) Aspects organisationnels :**

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

**e) Applications :**

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

**f) Aspects méthodologiques :**

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

**g). Organisation et gestion des services.**

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

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

*La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les correcteurs, les formateurs et les candidats.*

## L'ÉPREUVE ÉCRITE FACULTATIVE DE LANGUE Concours interne

Intitulé réglementaire :

*Décret n°2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux*

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

Durée : 2 heures

Coefficient : 1

L'épreuve ne comporte pas de programme réglementaire.

Les candidats choisissent en s'inscrivant au concours interne de subir ou non cette épreuve, ce choix comme celui de la langue étant définitif à la clôture des inscriptions. Seuls les points excédant la note de 10 sont réglementairement pris en compte et, affectés d'un coefficient 1, s'ajoutent au total des points obtenus pour l'admission.

Cette épreuve ne comporte pas de note éliminatoire.

### I- UNE ÉPREUVE ÉCRITE DE TRADUCTION EN FRANÇAIS

Cette épreuve est une épreuve de **traduction en français** d'un texte écrit dans l'une des langues vivantes étrangères limitativement énumérées par le décret fixant la nature des épreuves, c'est-à-dire une épreuve de **version**.

**La traduction est effectuée sans dictionnaire.**

### II- UN TEXTE

Compte tenu de la durée de l'épreuve, le texte compte, selon la langue et la typographie, environ une page à une page et demie.

Le niveau d'exigence est relativement élevé : on peut estimer, en l'absence de tout programme réglementaire, que le niveau de langue requis est celui attendu à l'issue des études secondaires pour la langue vivante 1 (LV1) au baccalauréat (niveau B2 du CERCL – cadre européen commun de référence pour les langues)\*

Les textes présentent un intérêt pour un futur ingénieur territorial. Il peut s'agir par exemple de textes portant sur des phénomènes de société, sur l'actualité politique, économique, sociale... Ces textes ne sont pas excessivement littéraires, en décalage avec la pratique contemporaine de la langue.

★ cf. site du conseil de l'Europe : [http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre\\_FR.asp](http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre_FR.asp)

**B2 - Niveau Avancé ou Indépendant**

**Mots clés :** compréhension courante et capacité à converser ; émettre un avis, soutenir systématiquement une argumentation.

**Acquisition du niveau B2 :** L'étudiant peut comprendre le contenu essentiel de sujets concrets ou abstraits dans un texte complexe, y compris une discussion technique dans sa spécialité. Il peut communiquer avec un degré de spontanéité et d'aisance tel qu'une conversation avec un locuteur natif ne comporte de tension ni pour l'un ni pour l'autre. Il peut s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets, émettre un avis sur un sujet d'actualité et exposer les avantages et inconvénients de différentes possibilités.

### III- UN BARÈME DE CORRECTION PRÉCIS

Les jurys adoptent des barèmes de notation précis prenant en compte, pour toutes les langues, la qualité de la traduction.

Le candidat est évalué à la fois sur sa capacité à comprendre le texte et à le restituer dans un français correct : la traduction d'un texte d'une langue dans une autre requiert une bonne connaissance non seulement du lexique dans les deux langues, mais aussi des tournures idiomatiques propres à chaque langue. Une bonne maîtrise de la grammaire des deux langues est également nécessaire pour bien traduire un texte. Enfin, une juste perception, au-delà des mots, de l'esprit même du texte, est indispensable à une traduction pertinente.

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

*La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les examinateurs, les formateurs et les candidats.*

## L'ENTRETIEN AVEC UN JURY

### Concours externe et interne

Intitulés réglementaires :

*Décret n°2016-206 du 26 février 2016 [modifié](#) fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux*

*Le programme de l'épreuve est déterminé par l'arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 [modifié](#) portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.*

### Concours externe :

**Un entretien permettant d'apprécier les connaissances et les aptitudes du candidat.**

**Cet entretien consiste, dans un premier temps, en des questions portant sur l'une des options, choisie par le candidat lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt.**

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

**En vue de l'épreuve d'entretien, le candidat constitue et transmet, lors de son inscription, une fiche individuelle de renseignement au service gestionnaire du concours à une date fixée par celui-ci. Le modèle de cette fiche est disponible sur le site du centre de gestion organisant le concours. La fiche n'est pas notée. Seul l'entretien avec le jury donne lieu à notation.**

**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.**

Durée totale de l'entretien : 40 minutes réparties en 15 à 20 minutes pour chacune des deux parties de celui-ci.

Coefficient : 5

Cette épreuve d'admission joue un rôle essentiel dans la réussite au concours externe : affectée du même coefficient que l'épreuve écrite d'admissibilité, elle entend évaluer tant les connaissances techniques du candidat dans l'option choisie que son aptitude à exercer les missions d'ingénieur territorial.

### **Concours interne :**

**Un entretien portant sur l'expérience professionnelle, les connaissances et les aptitudes du candidat.**

**Cet entretien consiste, dans un premier temps, en des questions portant sur l'une des options, choisie par le candidat, lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt.**

**L'entretien vise ensuite à apprécier sa capacité à analyser son environnement professionnel ainsi que son aptitude à résoudre les problèmes techniques ou d'encadrement les plus fréquemment rencontrés par un ingénieur territorial.**

Durée totale de l'entretien : 40 minutes réparties en 15 à 20 minutes pour chacune des deux parties de celui-ci.

Coefficient : 5

Le choix de la spécialité et de l'option est définitif à la clôture des inscriptions.

Quasiment identique à l'épreuve d'admission du concours externe, à la seule exception d'une référence à l'expérience professionnelle, l'épreuve "pèse" moins lourdement dans la réussite au concours interne qu'au concours externe, puisque le total des coefficients des épreuves écrites d'admissibilité est de 13 au concours interne.

Peuvent seuls être autorisés à se présenter aux épreuves d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.

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

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

## **I- UN ENTRETIEN AVEC UN JURY**

### **A- Un entretien**

Le libellé de cette épreuve ne doit pas égarer le candidat : l'épreuve ne consiste pas en un entretien "à bâtons rompus" avec un jury, mais repose sur des questions destinées à apprécier tant la motivation du candidat que ses connaissances professionnelles appliquées au contexte territorial.

**Le libellé réglementaire de l'épreuve ne prévoyant ni sujet tiré au sort ni temps de préparation, les questions posées par le jury appellent des réponses "en temps réel", sans préparation.**

L'entretien est précédé d'un bref rappel par le jury des modalités du déroulement de l'épreuve.

Tout candidat dispose de la totalité du temps réglementaire de l'épreuve et l'entretien ne peut éventuellement être interrompu qu'à sa demande expresse.

Le candidat n'est pas autorisé à utiliser des documents pendant l'épreuve, ni CV ni aucun autre document.

### **B- Un jury**

Le "jury plénier" comprend réglementairement trois collèges égaux (élus locaux, fonctionnaires territoriaux, personnalités qualifiées). Il peut se scinder en groupes d'examineurs, composés d'un nombre égal de représentant(s) de chacun des collèges.

Un groupe d'examineurs peut par exemple être composé d'un adjoint au maire en charge des travaux, d'une ingénieure territoriale en chef, d'un responsable de Centre technique municipal.

Le candidat doit bien mesurer la retenue que lui impose sa qualité de candidat face à un jury souverain : la familiarité, l'agressivité sont évidemment proscrites. Le jury, pour sa part, accueillera la plupart du temps les réponses du candidat avec une empathie qui ne préjuge en rien de la note qu'il attribuera.

### C- Un découpage précis du temps

Le jury adopte une grille d'entretien conforme au libellé réglementaire de l'épreuve, qui peut être ainsi précisée :

	Durée
<b>I- Questions sur l'option</b>	<b>20 mn</b>
<b>II – Questions permettant d'évaluer les aptitudes professionnelles du candidat</b> - Motivation et présentation du candidat - Capacité à résoudre des problèmes d'encadrement - Capacité à résoudre des problèmes techniques - Aptitude à s'intégrer dans l'environnement professionnel territorial (concours externe), capacité à analyser son environnement professionnel (concours interne)	<b>20 mn</b>

## II- DES QUESTIONS PORTANT SUR L'OPTION

Au moment de son inscription, le candidat choisit l'une des spécialités ouvertes au concours, et, au sein de cette spécialité, une option. La liste des spécialités et des options est fixée par décret ministériel.

Le choix du candidat est définitif à la clôture des inscriptions, ce qui signifie qu'aucun changement ne sera plus admis postérieurement à la clôture des inscriptions.

### A- Un programme réglementaire

L'arrêté du 27 février 2016 modifié fixe par option le programme des épreuves du concours (voir en annexe)

Le programme de chaque option comprend quatre axes essentiels :

#### 1- Les connaissances de base

Elles sont le plus souvent déclinées comme suit :

- le cadre réglementaire et institutionnel ;
- les aspects généraux ;
- l'hygiène, la santé et la sécurité.

#### 2- L'ingénierie liée à l'option.

#### 3- L'organisation et la gestion de service.

#### 4- La gestion de projets

### B- Des questions sur les connaissances de base et l'ingénierie liée à l'option

Le jury est invité à poser plusieurs questions permettant de mesurer la maîtrise par le candidat des connaissances réglementaires et techniques fondamentales dans l'option ainsi que ses capacités de réflexion.

S'agissant d'un entretien et non d'un exposé, le jury peut, lorsqu'un candidat propose légitimement une réponse construite, lui demander des précisions sur tel ou tel point ou le réorienter lorsqu'il s'éloigne du sujet.

Un candidat qui n'apporte que des réponses très courtes aux différentes questions posées par le jury aura évidemment à traiter davantage de questions qu'un candidat qui saura véritablement exploiter les questions.

Les questions portant sur l'organisation et la gestion des services ainsi que la gestion de projets relèvent de la seconde partie de l'entretien.

### III- DES QUESTIONS PERMETTANT D'ÉVALUER LES APTITUDES PROFESSIONNELLES DU CANDIDAT

Les questions posées par le jury sont évidemment déterminées par les missions confiées aux ingénieurs territoriaux.

Ces missions sont définies par les articles 2 et 3 du *décret n°2016-201 modifié portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux (extraits)* :

- Article 2 :

« 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. (...) »

- Article 3 :

« 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 ».

Dans un souci d'égal traitement de l'ensemble des candidats, le jury veille à une répartition équitable du temps entre les différents items permettant l'évaluation des aptitudes professionnelles.

#### **A- Motivation et parcours**

Le jury cherche à mesurer la motivation du candidat au moyen de questions destinées à évaluer la cohérence des choix de formation et professionnels effectués, la motivation à l'origine du choix de la fonction publique territoriale et sa capacité à se projeter dans l'avenir, quelle que soit la durée de son expérience professionnelle, parfois très brève s'agissant de jeunes diplômés.

S'agissant d'un entretien au sein duquel aucun exposé du candidat n'est attendu, celui-ci présente les éléments de son parcours et, le cas échéant, de son expérience professionnelle, et fait valoir sa motivation en répondant aux questions posées par le jury.

**Au concours externe**, le jury prend connaissance, avant l'épreuve, de la fiche individuelle de renseignement transmise préalablement par le candidat à l'organisateur du concours. Cette fiche n'est pas notée, mais elle fournit au jury des éléments qui jouent un rôle dans l'évaluation des réponses du candidat. Ce dernier doit être particulièrement attentif à la cohérence des informations portées sur cette fiche avec les réponses qu'il apporte aux questions du jury pendant l'entretien.

**Les candidats au concours externe 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.

## **B- Capacité à résoudre des problèmes d'encadrement**

Le sens de la responsabilité, la perception de la position hiérarchique, la conception du rôle de l'ingénieur au sein d'une équipe et comme encadrant, son aptitude à gérer des conflits... sont également évalués au moyen de questions. Celles-ci peuvent prendre la forme de mises en situation.

## **C- Capacité à résoudre des problèmes techniques**

Des mises en situation permettent au jury de mesurer la capacité du candidat à mobiliser ses connaissances pour résoudre des problèmes techniques en mettant en œuvre tous les processus que cette résolution impose (diagnostic, contraintes, moyens, propositions de solutions, modes d'arbitrage, modes de réalisation, évaluation...).

## **D- Connaissances de l'environnement professionnel**

Une connaissance précise de l'actualité des collectivités territoriales est attendue des candidats.

Les questions posées par le jury requièrent une veille tant juridique que technique sur les principales problématiques auxquelles sont confrontées aujourd'hui les collectivités territoriales.

Les questions du jury cherchent également à mesurer si les candidats disposent des connaissances institutionnelles que tout citoyen, et *a fortiori* tout fonctionnaire territorial doit maîtriser pour comprendre l'organisation et le fonctionnement des collectivités territoriales au sein desquelles il a vocation à être acteur.

De même, les notions de base sur la fonction publique territoriale sont requises.

Pour conclure, on mesure ici que l'épreuve orale peut, d'une certaine manière, même si la finalité de l'épreuve n'est pas de recruter un ingénieur dans un poste déterminé mais de s'assurer que le candidat est apte à en assumer les missions, s'apparenter à un entretien d'embauche, les membres du jury se plaçant souvent dans une position d'employeur : s'il s'agissait d'un entretien de recrutement, ce que dit ce candidat, sa manière de se comporter conduiraient-ils à l'engager ? Au-delà de ses connaissances, fait-il preuve des qualités humaines et intellectuelles requises pour exercer les fonctions d'ingénieur et répondre au mieux aux attentes de sa hiérarchie et de ses "clients" internes et externes ?

Au-delà des réponses aux questions posées, le jury cherche ainsi à mesurer, tout au long de l'entretien, la motivation, la posture professionnelle et le potentiel du candidat.

L'épreuve permet ainsi au candidat de faire la preuve de sa capacité à :

### **Gérer son temps :**

- en étant capable de ne pas se perdre dans les détails, de distinguer l'essentiel de l'accessoire ;
- en étant à même de percevoir si le jury attend une réponse brève ou développée.

### **Être cohérent :**

- en étant capable d'organiser ses réponses ;
- en veillant à ne pas dire une chose puis son contraire ;
- en sachant défendre ses idées et ne pas donner systématiquement raison à un contradicteur ;
- en sachant convenir d'une absurdité.

### **Gérer son stress :**

- en adoptant une attitude et un comportement ne laissant pas apparaître une incapacité à gérer son stress ;
- en sachant prendre le temps nécessaire pour comprendre une question avant d'y répondre ;
- en livrant ses réponses sans précipitation excessive, sans hésitations préoccupantes ;
- en sachant garder, même s'il se trouve en difficulté sur une question, une confiance en soi suffisante pour la suite de l'entretien.

**Communiquer :**

- en ayant réellement le souci d'être compris, grâce à une expression claire ;
- en s'exprimant à haute et intelligible voix ;
- en adoptant une élocution ni trop rapide, ni trop lente ;
- en évitant tics de langage et formules d'hésitation nuisant à la compréhension du propos ;
- en s'adressant à l'ensemble du jury sans privilégier abusivement un seul interlocuteur.

**Apprécier justement sa hiérarchie :**

- en adoptant un comportement adapté à sa "condition" de candidat face à un jury ;
- en sachant ne pas être péremptoire, excessivement sûr de soi ni contester les questions posées ;
- en sachant ne pas donner systématiquement raison au jury sans chercher à argumenter.

**Mettre en œuvre curiosité intellectuelle et esprit critique :**

- en manifestant un réel intérêt pour l'actualité et pour le monde qui l'entoure, notamment l'évolution des techniques et de la réglementation ;
- en sachant opposer des arguments fondés à ceux du jury ;
- en sachant profiter d'une question pour valoriser des connaissances pertinentes.

## ANNEXE Programme de l'épreuve

*(Arrêté du 27 février 2016 fixant le programme des épreuves des concours externe et interne pour le recrutement des ingénieurs territoriaux et de l'examen professionnel prévu au 1° de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.)*

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

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

##### **a) Règlements de la construction :**

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

##### **b) Connaissances générales :**

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

##### **c) Clos et couvert :**

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

##### **d) Second œuvre :**

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

##### **e) Équipements du bâtiment :**

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

##### **f) Opérations de construction :**

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

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

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

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

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

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

##### **a) Gestion de la production :**

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

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

##### **c) Gestion financière et comptable :**

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

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

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

**e) Mécanique :**

- technologie et matériaux mis en œuvre dans les parcs et ateliers ;
- réglementations liées aux équipements de travail ;
- prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail ;
- mesures d'organisation et conditions de mises en œuvre.

**f) Automatisation et régulation :**

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

**g) Courant fort, courant faible et réseaux :**

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

**h) Électromécanique - Hydraulique :**

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

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

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

**j) Organisation et gestion des services.**

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

***Option logistique et maintenance :***

**a) Conception des bâtiments en terme de coût global :**

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

**b) Réglementation et contrôles des édifices existants :**

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

**c) Organisation de la maintenance des constructions :**

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

**d) Gestion des consommations :**

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

**e) Gestion financière et comptable :**

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

**f) Organisation et gestion des services.**

**g) Conduite de projets liée à l'option.**

***(2. Spécialité infrastructures et réseaux)***

***Option voirie et réseaux divers :***

**a) Réglementation de l'aménagement :**

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

**b) Connaissances générales :**

- résistance des matériaux : systèmes isostatiques et notions d'hyperstatique ;
- sols et fondations : notions de géologie, géotechnique et de mécanique des sols ;

- notions sur les structures d'ouvrages d'art (règlements de calcul, prédimensionnement...).

**c) Études générales des déplacements :**

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

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

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

**e) Équipements de la voirie :**

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

**f) Réseaux divers :**

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

**g) Organisation et gestion des services.**

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

***Option déplacements et transports :***

**a) Étude générale des déplacements :**

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

**b) Ingénierie de la circulation :**

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

**c) Transports publics et urbains et non urbains :**

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

**d) Organisation et gestion des services.**

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

***(3. Spécialité prévention et gestion des risques)***

***Option sécurité et prévention des risques :***

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

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

**b) Les risques naturels :**

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

**c) Les risques technologiques :**

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

**d) Les risques bâtimentaires :**

- typologie des risques bâtimentaires ;

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

**e) La sécurité des chantiers :**

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

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

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

**g) Psychosociologie appliquée aux risques :**

- éléments de psychologie et de sociologie ;
- application à l'information et la gestion.

**h) La sûreté et la sécurité dans la ville :**

- les différents acteurs et leurs rôles ;
- les différents pouvoirs de police ;
- les partenariats et les procédures.

**i) L'organisation et la gestion de la sécurité dans une commune :**

- les acteurs communaux ;
- les moyens ;
- les commissions de sécurité.

**j) L'organisation d'un service de sécurité dans une commune :**

- la place du service sécurité dans l'organisation municipale (connexions avec les services) ;
- les astreintes ;
- les manifestations publiques.

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

**l) Organisation et gestion des services.**

***Option hygiène-laboratoires-qualité de l'eau :***

**I.- Connaissances scientifiques générales :**

a) Disciplines de base :

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

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

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

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

a) Techniques de base :

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

b) Disciplines et outils associés :

Statistiques appliquées aux analyses :

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

**III.- Métrologie pratique de laboratoire :**

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

**IV.- Estimation des incertitudes :**

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

**V.- Optique :**

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

**VI.- Environnement professionnel :**

a) Cadre réglementaire et institutionnel :

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

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

- politiques européennes et nationales ;

- politiques territoriales.

**VII.- Organisation et gestion des services publics :**

a) Principes et données de base :

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

b) Place du service dans l'action locale :

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

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

***Option déchets-assainissement :***

**I.- Connaissances générales :**

a) Relatives aux disciplines de base :

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

b) Relatives aux activités du domaine :

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

**II.- Environnement professionnel :**

a) Cadre réglementaire et institutionnel :

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

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

- politiques européennes et nationales ;
- politiques territoriales.

**III.- Organisation et gestion des services publics :**

a) Principes et données de base :

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

b) Place du service dans l'action locale :

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

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

***Option sécurité du travail :***

**a) Les acteurs de la sécurité et de la santé au travail :**

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

**b) Les aspects législatifs et réglementaires :**

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

**c) L'organisation du travail :**

- méthodologie d'étude ;
- organisation et décision.

**d) Les risques :**

- les risques liés aux équipements de travail ;
- les risques chimiques ;
- les risques électriques ;
- les risques liés aux situations de travail ;
- la manutention ;

- les risques liés au lieu de travail ;
- les risques extérieurs au cadre de travail.
- e) Les protections individuelles et collectives.**
- f) Les entreprises extérieures.**
- g) Les travaux sur la voie publique et le balisage.**
- h) La formation des agents et les différentes habilitations.**
- i) L'accident de service ou la maladie professionnelle :**
  - la prévention ;
  - la déclaration ;
  - la réparation ;
  - l'analyse des causes.
- j) Les plans de prévention des accidents et des maladies professionnelles :**
  - élaboration ;
  - gestion et suivi.
- k) Les conditions de travail des personnels :**
  - l'analyse des postes de travail et des situations de travail ;
  - notion d'ergonomie ;
  - notion de psychologie de travail.
- l) L'hygiène et la santé du personnel :**
  - aptitude médicale ;
  - vaccination.
- m) L'organisation d'un service d'hygiène et de santé au travail :**
  - organisation ;
  - gestion des coûts ;
  - le management, l'hygiène et la santé au travail.
- n) Conduite de projets liés à l'option.**

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

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

- a) Le fait urbain :**
  - décentralisation et politiques urbaines ;
  - la forme urbaine comme résultat des transformations successives de la ville ;
  - conséquences économiques et techniques de l'étalement urbain ;
  - outils et démarches liées au développement durable (méthodologies, choix des indicateurs, analyse d'impact...) et à la maîtrise de l'étalement urbain.
- b) Décentralisation et politiques urbaines :**
  - conséquences concrètes des grandes lois d'aménagement et de décentralisation dans les décisions locales ;
  - évolution du rôle des services extérieurs de l'Etat dans les processus décisionnels ;
  - projets adaptés au territoire des structures intercommunales.
- c) La planification urbaine :**
  - la recherche d'une cohérence entre urbanisme, habitat et déplacements ;
  - les différentes échelles de la planification urbaine dans l'espace et dans le temps : le schéma de cohérence territoriale, le plan local d'urbanisme, la carte communale ;
  - la prise en compte du principe de respect de l'environnement et de l'équilibre entre développement urbain et développement rural dans les documents d'urbanisme ;
  - évolution du contexte législatif et réglementaire ;
  - communication et concertation : enjeux et pratiques ;
  - les outils de l'analyse urbaine (SIG, bases de données, ...).
- d) L'action foncière :**
  - la définition des politiques foncières ;
  - le contexte réglementaire ;
  - les outils.
- e) Les opérations d'aménagement :**
  - leur définition et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme ;
  - la relation entre les collectivités territoriales et les acteurs publics et privés de l'aménagement (SEM, ...) ;
  - la conduite des opérations d'aménagement ;
  - procédures et financement ;
  - la recherche d'une plus grande qualité urbaine : la notion de projet urbain.
- f) Renouvellement urbain et requalification des espaces :**
  - des enjeux sociaux aux projets de requalification urbaine (démolition-reconstruction, qualité des espaces publics...) ;
  - dispositifs opérationnels (grands projets de ville, copropriétés dégradées, ...) ;
  - requalification des quartiers industriels.
- g) Les autorisations d'urbanisme :**
  - les différentes autorisations d'urbanisme et leur définition réglementaire ;
  - l'organisation des circuits d'instruction : l'évolution des compétences (État, commune, intercommunalité) ;
  - le contrôle de légalité et le contentieux des autorisations d'urbanisme ;

- la relation entre autorisations d'urbanisme et qualité urbaine.

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

***Option paysages-espaces verts :***

**a) Connaissances scientifiques :**

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

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

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

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

- connaissance des principaux textes législatifs et réglementaires concernant l'option ;
- protection de l'espace et des paysages, protection de la flore et de la faune, contrôle et réduction des pollutions.

**d) Politiques publiques :**

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

**e) Organisation et gestion des services :**

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

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

***(5. Spécialité informatique et systèmes d'information)***

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

**a) Aspects juridiques et réglementaires :**

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

**b) Aspects techniques :**

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

**c) Sécurité :**

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

**d) Aspects organisationnels :**

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

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

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

**f) Aspects méthodologiques :**

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

**g) Organisation et gestion des services.**

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

***Option réseaux et télécommunications :***

**a) Aspects juridiques et réglementaires :**

- lois et décrets applicables aux télécommunications ;
- directives européennes ;

- mécanisme de régulation.

**b) Aspects techniques :**

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

**c) Aspects organisationnels :**

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

**d) Enjeux économiques des télécommunications :**

- les acteurs de l'économie électronique.

**e) Aspects méthodologiques :**

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

**f) Organisation et gestion des services.**

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

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

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

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

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

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

**c) Aspects techniques :**

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

**d) Aspects organisationnels :**

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

**e) Applications :**

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

**f) Aspects méthodologiques :**

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

**g). Organisation et gestion des services.**

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

# INGÉNIEUR TERRITORIAL

## Note de cadrage indicatif

*La présente note de cadrage ne constitue pas un texte réglementaire dont les candidats pourraient se prévaloir, mais un document indicatif destiné à éclairer les membres du jury, les examinateurs, les formateurs et les candidats.*

## L'ÉPREUVE ORALE FACULTATIVE DE LANGUE Concours externe

Intitulé réglementaire :

*Décret n°2016-206 du 26 février 2016 fixant les conditions d'accès et les modalités d'organisation des concours pour le recrutement des ingénieurs territoriaux*

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

Préparation : 30 minutes

Durée : 15 minutes

Coefficient : 1

Cette épreuve ne comporte pas de programme réglementaire.

Les candidats choisissent en s'inscrivant au concours externe de subir ou non cette épreuve, ce choix, comme celui de la langue, étant définitif à la clôture des inscriptions. Seuls les points excédant la note de 10 sont réglementairement pris en compte et, affectés d'un coefficient 1, s'ajoutent au total des points obtenus pour l'admission.

L'épreuve ne compte pas de note éliminatoire.

### I- UNE ÉPREUVE ORALE DE TRADUCTION EN FRANÇAIS SUIVIE D'UNE CONVERSATION

Le jury de cette épreuve est généralement composé de deux examinateurs spécialisés.

Cette épreuve est une épreuve de **traduction en français** d'un texte écrit dans l'une des langues vivantes étrangères limitativement énumérées par le décret fixant la nature des épreuves, c'est-à-dire une épreuve de **version**.

En l'absence de précision sur la langue utilisée pour la conversation, les jurys optent, s'agissant d'une épreuve de langue vivante étrangère, pour une **conversation dans cette langue étrangère**.

L'épreuve commence par le tirage au sort d'un texte par le candidat, soit devant le jury qui l'interrogera, soit devant des agents du centre organisateur. Le jury ou les agents du centre organisateur prennent le soin de préciser au candidat, au moment du tirage au sort, le déroulement précis de l'épreuve. Le candidat dispose ensuite d'un temps de préparation de 30 minutes **sans dictionnaire** et sans autre document que le texte, au terme duquel il vient présenter sa traduction au jury. L'attention du candidat est attirée sur le fait qu'il n'est pas autorisé à annoter le texte qu'il devra restituer au jury au terme de l'épreuve.

Il n'est pas prévu de second tirage au sort au cas où le premier texte ne conviendrait pas au candidat.

Le candidat est invité à **lire tout ou partie du texte** original, puis à **livrer sa traduction de tout ou partie du texte**. Le jury laisse généralement le candidat traduire sans l'interrompre sauf pour l'aider à poursuivre s'il est en difficulté ou pour mettre fin à une traduction si laborieuse qu'elle ne permettrait pas un temps d'entretien suffisant.

Les **questions** posées ensuite par le jury le sont **en langue étrangère** et portent essentiellement, après, le cas échéant, quelques demandes de précisions sur la traduction opérée par le candidat, **sur le sujet abordé par le texte** en l'élargissant à d'autres questions relatives aux grands problèmes politiques, économiques, culturels ou sociaux du monde contemporain.

## II- UN TEXTE

Compte tenu de la durée de l'épreuve, les textes comportent de l'ordre de 300 mots.

Le niveau d'exigence est relativement élevé : on peut estimer, en l'absence de tout programme réglementaire, que le niveau de langue requis est celui attendu à l'issue des études secondaires pour la langue vivante 1 (LV1) au baccalauréat (niveau B2 du CERCL – cadre européen commun de référence pour les langues)\*

Les textes présentent un intérêt pour un futur ingénieur territorial. Il peut s'agir par exemple de textes portant sur des phénomènes de société, sur l'actualité politique, économique, sociale... Ces textes ne sont pas excessivement littéraires, en décalage avec la pratique contemporaine de la langue.

★ cf. site du conseil de l'Europe : [http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre\\_FR.asp](http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre_FR.asp)

### **B2 - Niveau Avancé ou Indépendant**

**Mots clés** : compréhension courante et capacité à converser ; émettre un avis, soutenir systématiquement une argumentation.

**Acquisition du niveau B2** : L'étudiant peut comprendre le contenu essentiel de sujets concrets ou abstraits dans un texte complexe, y compris une discussion technique dans sa spécialité. Il peut communiquer avec un degré de spontanéité et d'aisance tel qu'une conversation avec un locuteur natif ne comporte de tension ni pour l'un ni pour l'autre. Il peut s'exprimer de façon claire et détaillée sur une grande gamme de sujets, émettre un avis sur un sujet d'actualité et exposer les avantages et inconvénients de différentes possibilités.

## III- UN BARÈME PRECIS

Les jurys adoptent généralement un barème précis allouant des points à chacun des temps de l'épreuve :

- lecture du texte (fluidité, prononciation, intonation)
- traduction du texte ;
- conversation dans la langue (compréhension, qualité de l'expression)

### Un découpage précis du temps et des points :

Le jury peut adopter le découpage suivant :

	<i>Durée</i>	<i>Points</i>
<b>I- Lecture de tout ou partie du texte</b>	<b>environ 2 mn</b>	<b>8</b>
<b>II- Traduction de tout ou partie du texte</b>	<b>environ 5 mn</b>	
<b>III- Conversation</b> - Sur le thème abordé par le texte ; - Sur d'autres questions (en lien avec le thème du texte) relatives aux grands problèmes politiques, économiques, culturels ou sociaux du monde contemporain.	<b>environ 8 mn</b>	<b>12</b>

Le candidat est ainsi évalué à la fois :

- sur sa capacité à lire distinctement un texte en langue étrangère ;
- sur sa capacité à le comprendre et à le restituer dans un français correct : la traduction d'un texte d'une langue dans une autre requiert une bonne connaissance non seulement du lexique dans les deux langues, mais aussi des tournures idiomatiques propres à chaque langue. Une bonne maîtrise de la grammaire des deux langues est également nécessaire pour bien traduire un texte. Enfin, une juste perception, au-delà des mots, de l'esprit même du texte est indispensable à une bonne traduction ;
- sur son aptitude à comprendre les questions posées et à y répondre correctement.

Il est attendu du candidat qu'il sache exprimer son point de vue, qu'il ne commette pas de fautes conduisant à des malentendus, qu'il fasse preuve d'une aisance suffisante dans la langue pour faciliter la discussion et qu'il soit capable de produire un discours clair et cohérent.

Enfin, si le jury évalue avant tout la maîtrise de la langue du candidat, la manière dont celui-ci se comporte pendant l'épreuve - notamment sa juste appréciation des obligations que lui impose sa qualité de candidat face à un jury souverain - joue un rôle non négligeable.