

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 formateurs, les correcteurs et les candidats.

L'ÉTABLISSEMENT D'UN PROJET OU ÉTUDE

Examen professionnel de promotion interne

(1^o de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux)

Intitulé réglementaire :

Décret n°2016-207 du 26 février 2016 fixant les modalités d'organisation des examens professionnels pour l'accès au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux

L'établissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options choisie par le candidat, au moment de son inscription, parmi celles prévues à l'annexe du décret n°2016-206 du 26 février 2016.

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Les options 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 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^o 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 deux épreuves écrites d'admissibilité de l'examen professionnel de promotion interne au grade d'ingénieur, l'autre épreuve écrite étant, pour sa part, affectée d'un coefficient 3.

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

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

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

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 une heure**.

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 modifié (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 :

Session 2016

(Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture)

Option construction et bâtiment

Responsable des bâtiments scolaires au sein des services techniques de la commune d'INGEVILLE (140 000 habitants), dans un contexte de fort développement urbain et de fermeture d'une école maternelle sinistrée, proposez les modalités de mise en place d'une école provisoire, en précisant les démarches techniques et administratives, les précautions à prendre, les aspects financiers, et matérialisez sur fond de plan l'emprise, les raccordements et accès ; décrivez la procédure administrative, technique et d'information pour l'opération de

démolition-reconstruction, produisez les composantes du préprogramme et les caractéristiques principales du nouvel équipement, matérialisez sur fond de plan les emprises de la zone de protection, de l'équipement futur et de son raccordement aux réseaux ; proposez l'organisation de la maîtrise d'ouvrage, la composition de l'équipe de maîtrise d'ouvrage et matérialisez un calendrier détaillé de l'ensemble de l'opération.

Option centres techniques

Directeur des services techniques d'une commune constitutive de la future commune nouvelle d'INGEVILLE dont vous dirigerez les services techniques, vous menez le projet d'organisation des nouveaux services techniques (95 agents) : précisez les avantages et inconvénients du regroupement des services techniques sur un site unique ; prévoyez les actions et aménagements nécessaires à l'accueil de deux agents handicapés ; expliquez le contexte de l'éclairage public, les obligations et sources d'économie ; proposez une organisation pour planifier les activités de la demande initiale au traitement final, en expliquant le rôle d'un guichet unique ; présentez des propositions détaillées pour faire baisser de 10% les dépenses de fonctionnement ; détaillez la procédure d'achat d'un poids lourd avec grue auxiliaire de 180 000 € H.T.

Option logistique et maintenance

Directeur du service « Patrimoine bâti » de la ville d'INGEVILLE (40 000 habitants), qui gère une centaine de bâtiments, vous réalisez une analyse technique des sites préalable à leur valorisation : précisez l'organisation et la méthodologie de cette analyse technique, les documents de collecte des données, un plan type de présentation des données ; décrivez la mission que vous allez confier à un prestataire externe chargé du diagnostic énergétique des bâtiments ; préparez la mise en place d'un nouveau marché (contrat de maintenance des chaufferie de 100 000 € H.T. par an) ; proposez des actions pour garantir la conformité de différents ascenseurs.

(Spécialité infrastructures et réseaux)

Option voirie, réseaux divers (VRD)

Ingénieur au sein de la direction de l'aménagement de la ville d'INGEVILLE (200 000 habitants), vous êtes chargé du pilotage d'une opération de requalification d'une avenue, tronçon du projet d'axe test du plan piéton : dans l'objectif de favoriser les modes de déplacement actifs, établissez une note d'arbitrage décrivant trois scénarios d'aménagement différents, avec une analyse multicritères pondérés et la préconisation d'un scénario ; précisez les caractéristiques et contraintes des équipements de la rue ; proposez une estimation financière de l'opération, avec des orientations techniques pour réduire les coûts, une démarche de consultation et un processus de décision, un planning prévisionnel ; proposez des arguments en vue d'une communication valorisant le projet.

Option déplacements et transports

Responsable du service des mobilités dans un service commun à la communauté urbaine d'INGECO (350 000 habitants) et à la ville-centre d'INGEVILLE (85 000 habitants), dans le cadre du réaménagement d'un quartier suite à la fermeture d'une usine, rédigez une note de portée générale sur les politiques de déplacement en ville (les acteurs, leurs responsabilités, les champs d'action possible) ; définissez les enjeux du projet en termes de déplacements et transports (accessibilité à la gare, bon fonctionnement de la ville) ; proposez des solutions pour améliorer l'interconnexion entre la gare, un pont et une voie rapide ; dessinez l'aménagement du quartier de la gare sur fond de plan ; décrivez et justifiez vos choix d'aménagement, ainsi que l'organisation du projet (calendrier, gouvernance, gestion en interne...).

(Spécialité prévention et gestion des risques)

Option sécurité et prévention des risques

Ingénieur sécurité à la communauté d'agglomération d'HS (127 000 habitants), dans le cadre du transfert à cet EPCI des agents de la voirie et de la cuisine centrale, indiquez les points de vigilance concernant la réglementation du travail exposant aux ambiances thermiques ;

rédigez une note sur les préconisations afférentes au travail par forte chaleur et au travail au froid ; détaillez les acteurs à associer à chaque étape du plan de prévention du travail en conditions climatiques difficiles et l'intérêt de leur participation à chaque étape ; indiquez les préconisations à suivre en matière de construction de locaux pour se préserver des conditions climatiques.

Option hygiène, laboratoires, qualité de l'eau

Ingénieur au sein d'un laboratoire départemental, chef du projet de construction d'un nouveau laboratoire en confinement de niveau 3, rédigez une note sur les contraintes réglementaires, techniques et économiques liées à la mise en place du projet ; établissez un projet de mise en place du laboratoire, intégrant les axes budgétaires, techniques et managériaux, en matière d'assurance qualité, d'accréditation (COFRAC) et d'agrément ministériel et décrivant les acteurs, la planification et le déroulement de la mise en place.

Option déchets, assainissement

Ingénieur au sein du service assurant la maîtrise d'ouvrage pour la compétence déchets dans une commune de 80 000 habitants, dans le cadre d'un projet de développement du compostage de proximité sur le territoire communal, rappelez les enjeux de ce projet, en précisant le cadrage réglementaire et urbanistique à respecter ; après avoir rappelé les réticences éventuelles de la population, précisez les solutions organisationnelles et les actions à mener pour faire adhérer la population au projet ; indiquez les types de déchets compostables, les procédés techniques et les conditions de mise en œuvre ; certains dispositifs de compostage devenant des décharges sauvages, analysez ces dérives, identifiez les moyens de résorption, proposez des mesures de prévention.

Option sécurité du travail

Ingénieur en charge du service Qualité, Méthodes et Conditions de travail dans une métropole de 500 000 habitants, après la mise en évidence dans le document unique de carences dans la gestion des risques chimiques au sein de la DGST, rédigez une note sur le système général harmonisé (SGH) et le règlement CLP (classification, labelling, packaging), établissant le lien entre SGH et règlement CLP, précisant les apports, les conséquences et le calendrier de mise en œuvre du règlement CLP, avec un schéma sur les relations entre SGH et CLP ; élaborez un rapport définissant les agents chimiques dangereux (ACD), les conséquences d'une exposition pour les agents ; proposez une démarche de prévention du risque chimique suite à des expositions aux ACD ; rappelez les risques d'un stockage inadapté de produits chimiques, formulez des recommandations pour la création d'un nouveau stockage de produits chimiques dans une unité territoriale ; proposez les éléments à intégrer dans le mode opératoire et les règles de sécurité pour les interventions en espaces confinés dans les ouvrages d'assainissement (avant et pendant l'intervention).

(Spécialité urbanisme, aménagement et paysages)

Option urbanisme

Chef de projet au sein de la direction de l'urbanisme en charge du renouveau d'une friche industrielle papetière dans la commune d'INGEVILLE (17 000 habitants), proposez un programme d'aménagement exemplaire en matière d'urbanisme durable, de lutte contre le changement climatique, d'intégration paysagère, assorti d'un schéma de principe sur plan ; proposez un scénario argumenté de reconversion des grandes halles conservant la mémoire industrielle du site ; proposez la procédure d'aménagement et le mode de financement les plus pertinents en précisant avantages et inconvénients, l'organisation générale de la conduite de projet, sa gouvernance et son phasage.

Option paysages, espaces verts

Ingénieur chargé des parcs et jardins de la commune d'INGEVILLE (120 000 habitants), après pilotage d'une étude prospective sur la politique des jardins urbains cultivés, dans le cadre d'un projet d'aménagement en jardin collectif d'une parcelle de terrain de 5 450 m² ayant servi de dépôt à la SNCF, rédigez une note proposant une hiérarchisation d'une quinzaine d'actions à partir de l'étude prospective, intégrant les aspects de développement durable, et argumentez d'un point de vue paysager, de développement durable et

économique l'intérêt d'aménager un jardin collectif comprenant un espace réservé aux personnes handicapées ; présentez les différents choix de pilotage possibles et la méthodologie de projet pour l'aménagement de ce jardin collectif (diagnostic, objectifs, propositions d'aménagement) ; décrivez votre scénario de fonctionnement de ce jardin ; identifiez les points pour lesquels le service juridique devra apporter son concours concernant les modalités de mise à disposition du terrain ; des traces de pollution étant soupçonnées sur ce terrain, précisez les mesures à envisager ; schématissez sur fond de plan le scénario d'aménagement, estimatez-en les coûts de gestion.

(Spécialité informatique et système d'information)

Option systèmes d'information et de communication

Ingénieur adjoint au Directeur informatique de la commune de DATAVILLE, 25 000 habitants, rédigez une note répondant aux questions : pourquoi chercher à connaître les objectifs du service rendu par l'informatique et analyser ses besoins ? Comment connaître son parc informatique ? Quels sont les inconvénients des logiciels libres ? Le choix fait de mettre en place un logiciel de gestion Helpdesk, élaborez les questions à se poser en amont, définissez les critères de choix d'acquisition ; argumentez la pertinence du recours au « dialogue compétitif » pour le choix du logiciel ; rédigez la partie de la charte informatique de la collectivité prenant en compte la mise en place de la solution Helpdesk et d'un logiciel de prise en main à distance.

Option réseaux et télécommunications

Adjoint au directeur des systèmes d'information et télécommunications de la ville d'INGEVILLE (50 000 habitants), chargé du projet d'interconnexion de nouveaux sites distants A, B, C et D, définissez la notion de VPN et expliquez-en le fonctionnement, comparez les interconnexions effectuées via un VPN IPSEC et un VPN MPLS, justifiez le choix de la solution VPN IPSEC pour le bâtiment A. Représentez à l'aide d'un schéma commenté le réseau hertzien permettant de relier les bâtiments B et C à l'hôtel de ville, décrivez-en le fonctionnement ; justifiez la faisabilité d'un tel projet et expliquez pourquoi vous pouvez déployer en réseau propriétaire en vous affranchissant d'un opérateur. Décrivez les grandes étapes de la réalisation du réseau hertzien. Si un des deux bâtiments (B ou C) n'était pas « visible » du point haut (bâtiment D), car caché par un bâtiment « intermédiaire » appartenant à la ville, quelle solution pour réaliser l'interconnexion hertzienne ?

Option systèmes d'information géographiques (SIG), topographie

Ingénieur responsable du service SIG dans la communauté de communes de PIEDANLO (50 000 habitants), rédigez une note sur le risque inondation (aspects réglementaires, impacts sur le territoire, rôle de la communauté de communes et de la géomatique). La communauté de communes devant participer à l'opération SEQUANA en octobre 2015, précisez les partenaires à mobiliser et les données géographiques que chacun doit apporter ; précisez les outils nécessaires à la préparation de la gestion de crise utiles lors de l'événement ; expliquez le positionnement du service SIG au sein de la cellule de crise ; expliquez dans une note comment gérer l'événement.

Session 2014

(Spécialité ingénierie, gestion technique et architecture)

Option construction et bâtiment

Chargé d'études dans un Office Public de l'Habitat qui a décidé d'acquérir et de réhabiliter un immeuble, indiquez la liste des différents diagnostics immobiliers du dossier de diagnostic technique de l'acte de vente ; proposez (dessin) un projet de réhabilitation conforme à la réglementation sur l'accessibilité des bâtiments d'habitation et explicitez les principaux points du projet ; indiquez les mesures à prendre pour améliorer les performances techniques de l'immeuble et le mettre en conformité avec les réglementations en vigueur, en vue de l'obtention du label « Effinergie BBC rénovation » ; proposez la procédure de consultation pour désigner une équipe de maîtrise d'œuvre puis organiser la consultation des entreprises, énumérez-en les étapes, précisez les prestations intellectuelles réglementaires à prévoir,

proposez un phasage des travaux de réhabilitation réalisés en site occupé et la programmation de réunions avec les locataires.

Option centres techniques

Directeur des services techniques, comptant une quarantaine d'agents, d'une ville de 10 100 habitants, rédigez une note à l'attention du maire sur la réorganisation des services techniques, avec une proposition d'organigramme, précisez le mode de management, exposez la manière de sanctionner un agent ; schématissez le circuit de traitement d'une demande d'intervention type et proposez un modèle de fiche d'intervention. Rédigez à l'attention du maire une note sur les étapes essentielles du Document unique et les actions qui en découlent, expliquez la cotation des risques, ébauchez une fiche de sécurité pour un poste de travail. Établissez un état et un programme pluriannuels d'entretien et de contrôle des véhicules et engins du parc, précisez la forme et le type de marché le plus adapté, rédigez un règlement de consultation pour l'acquisition d'un véhicule. Rédigez une note sur les obligations et les possibilités d'économie en matière d'installation électrique temporaire.

Option logistique et maintenance

Responsable de la maintenance des bâtiments municipaux dans les services techniques d'une ville de 10 000 habitants, élaborez un plan d'action pour mettre rapidement au sec des bâtiments municipaux (toitures vétustes), précisez les modalités d'un diagnostic des couvertures, les mesures à prendre pour assurer un bon entretien ; proposez un plan d'action prenant en compte le coût global et son intégration dans une démarche environnementale ; proposez une stratégie pour traiter l'ensemble des toitures (plan de suivi et de maintenance).

(Spécialité infrastructures et réseaux)

Option voirie, réseaux divers (VRD)

Chargé des études et des travaux VRD au sein de la Direction de la voirie d'une commune de 35 000 habitants, dans le cadre du réaménagement complet d'une rue, proposez un profil en travers de principe (répartition des usagers, caractéristiques dimensionnelles, nature et épaisseur de la chaussée...) ; faites un tracé schématique de la solution de base sur un plan d'état des lieux à l'échelle 1/200^{eme} avec tous les aménagements spécifiques, réalisez une vue en coupe de détail précisant les caractéristiques dimensionnelles d'un arrêt de bus et d'un stationnement pour les personnes à mobilité réduite ; matérialisez le principe de phasage des travaux. Rédigez une note justificative des propositions (démarche projet, justification de la solution de base, procédure de passation des marchés).

Option déplacements et transports

Responsable du service déplacements mobilité au sein de la direction de la voirie d'une communauté urbaine de 700 000 habitants, dans le cadre de la requalification en plusieurs phases d'un axe structurant, rédigez une note présentant la situation sur un tronçon de 850 m et ses principaux dysfonctionnements ; faites une proposition de principe du fonctionnement de ce tronçon, en détaillant et justifiant les choix ; produisez un profil en travers, proposez le nouveau fonctionnement d'un carrefour et dessinez-en le plan ; précisez les procédures administratives et réglementaires lors des phases de conception et de réalisation du projet.

(Spécialité prévention et gestion des risques)

Option sécurité et prévention des risques

Ingénieur sécurité au sein d'une communauté d'agglomération de 150 000 habitants (15 communes), en charge d'un plan d'action pour pallier le risque d'inondation, précisez les innovations réglementaires et organisationnelles qu'apporte la Directive Inondation par rapport au plan de prévention des risques inondation, définissez le rôle respectif des communes et de la communauté d'agglomération, proposez un plan d'actions théorique insistant sur les acteurs à mobiliser et définissez les étapes de sa mise en œuvre opérationnelle.

Option hygiène, laboratoires, qualité de l'eau

Au sein d'un laboratoire départemental d'analyse de la qualité, chef du projet de prestation de prélèvements et d'analyse de l'air intérieur à l'attention des ERP du département, rédigez une note sur les contraintes réglementaires, techniques, économiques liées à la mise en place de cette nouvelle prestation, établissez un projet de mise en place de cette prestation (axes budgétaires, techniques, managériaux, assurance de la qualité, accréditation par le COFRAC).

Option déchets, assainissement

Au sein de la Direction générale des services techniques d'une communauté d'agglomération de 100 000 habitants, dans le cadre de l'analyse environnementale d'un projet de conception / construction d'un centre de traitement des déchets ménagers et des boues d'épuration par voie de méthanisation et de compostage, présentez le contexte réglementaire en matière de gestion des déchets et les résultats attendus de l'analyse environnementale (objectifs, périmètre, hypothèses, limites), avec un tableau de comparaison entre situation existante et situation projetée ; établissez une note de proposition étayée relative à la poursuite du projet (validation ou adaptation du programme actuel, mise en œuvre d'une démarche de projet, moyens, étapes, planification des prestations) ; présentez la stratégie de communication et de concertation à mettre en œuvre.

Option sécurité du travail

Ingénieur prévention et sécurité du travail dans une commune de 150 000 habitants, dans un contexte de recrudescence des arrêts maladie liés à l'état psychique des agents, définissez la notion de risque psychosocial, précisez les acteurs impliqués dans une démarche de bien-être au travail dans les collectivités et le rôle de chacun, définissez un plan d'action opérationnel pour lutter contre ces risques dans la collectivité.

(Spécialité urbanisme, aménagement et paysages)

Option urbanisme

Chef du projet d'urbanisation et de densification d'un quartier d'une commune de 20 000 habitants au sein d'une communauté d'agglomération de 400 000 habitants, établissez une note présentant ce projet détaillant les principes d'aménagement, la déclinaison du programme, les procédures et les étapes. Sur un plan du secteur au 1/2500^{ème}, établissez un schéma des principes d'aménagement (tracé des voiries et cheminements, situation et implantation des éléments du programme...).

Option paysages, espaces verts

En charge des projets d'aménagement des espaces publics d'une communauté d'agglomération de 200 000 habitants, dans le cadre d'un projet de requalification d'un chemin de halage, établissez le programme de l'opération et le parti pris d'aménagement utilisé par le maître d'œuvre (coupes de principe d'aménagement), présentez la procédure de désignation du maître d'œuvre, proposez une note sur la coordination des acteurs et partenaires, l'organisation de la concertation, le planning et l'enveloppe prévisionnelle ; proposez une démarche de sensibilisation des élèves des écoles élémentaires à l'observation de la faune et de la flore.

(Spécialité informatique et système d'information)

Option systèmes d'information et de communication

Chargé de mission « informatique innovante » au sein de la Direction des systèmes informatiques d'un département comptant 7 000 agents, rédigez une note sur les caractéristiques comparées du BYOD et du CYOD, détaillez les contraintes techniques afférentes au BYOD, proposez un plan de refonte concerté au sein du département en expliquant votre choix (BYOD ou CYOD) et en détaillant les étapes du projet.

Option réseaux et télécommunications

Directeur des systèmes d'information et télécommunications d'une ville de 15 000 habitants, exposez les quatre grands principes de la sécurité des systèmes d'information en illustrant chaque principe par un exemple rencontré ; en partant de l'état des lieux des systèmes d'information, décrivez les grandes étapes (techniques, opérationnelles, méthodologiques) du projet de refonte de la sécurité des systèmes d'information.

Option systèmes d'information géographiques (SIG), topographie

Dans une ville de 70 000 habitants, ville centre d'une communauté de communes (8 communes, 150 000 habitants), le Directeur général des services vous demande une note sur le SIG territorial, ses enjeux, les apports pour la collectivité ; explicitez les cinq grandes catégories d'usage des SIG en collectivité. Dans les typologies de logiciel SIG, on trouve plusieurs décompositions en familles (a. selon l'orientation du SIG / b. selon la nature du système / c. selon le mode de déploiement) : pour chaque point a, b, c, citez les familles que l'on peut trouver et explicitez les. Préconisez les critères d'évaluation de la réalisation et de la mise en œuvre d'une plate-forme de l'information géographique de la communauté de communes.

IV- UN BARÈME GÉNÉRAL DE CORRECTION

La copie est d'abord évaluée sur le fond avant que des points ne soient, le cas échéant, retirés pour non-respect des règles d'orthographe et de syntaxe voire de présentation.

A- Critères d'appréciation

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 correct

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 :
- est rédigée dans un style particulièrement incorrect,
ou :
- présente un caractère inachevé (développements très insuffisants ou interrompus).

B- Orthographe, syntaxe

L'évaluation du niveau de maîtrise de la langue dont le candidat aura fait preuve fait partie intégrante de la notation globale de la copie.

On distingue deux cas de figure :

- les copies dans lesquelles les fautes d'orthographe et de syntaxe participent d'un défaut global d'expression. Ces copies ne sauraient, en tout état de cause, obtenir la moyenne ; elles peuvent même se voir attribuer une note éliminatoire.
- les copies qui, malgré quelques fautes d'orthographe, témoignent d'une maîtrise de la langue correcte. Un système de pénalités s'applique alors en fonction du nombre de fautes.
À titre indicatif, le barème suivant pourrait être appliqué :
 - copie négligée (*soin, calligraphie, présentation*) : - 0,5 point
 - au-delà de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe : - 2 points

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^o de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emploi 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) Automatisme et régulation :

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

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'hydrologie 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 (Etat, 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'usager-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.

LA NOTE À PARTIR D'UN DOSSIER

Examen professionnel de promotion interne

(1° de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux)

Intitulé réglementaire :

Décret n°2016-207 du 26 février 2016 fixant les modalités d'organisation des examens professionnels pour l'accès au cadre d'emploi des ingénieurs territoriaux

Rédaction, à partir des éléments d'un dossier remis au candidat, d'une note faisant appel à l'esprit d'analyse et de synthèse de l'intéressé.

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Cette épreuve ne comporte **ni spécialité, ni option, ni programme réglementaire**.

Cette épreuve est l'une des deux épreuves écrites d'admissibilité de l'examen professionnel de promotion interne au grade d'ingénieur, l'autre épreuve écrite étant pour sa part affectée d'un coefficient 5.

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

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

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

Les aptitudes professionnelles que cette épreuve entend vérifier conduisent à la cadrer comme une **note assortie de propositions**.

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

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. 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.

III- UNE ÉPREUVE À PARTIR D'UN DOSSIER

Les sujets sont présentés 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 **12 points**) et les propositions à élaborer en seconde partie (sur **8 points**).

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

A- Rien que le dossier pour rédiger la note

Le dossier 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 (**note**) 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 SANS PROGRAMME

Cette épreuve entend mesurer l'aptitude à exercer l'ensemble des missions dévolues au cadre d'emplois **quel que soit le domaine dans lequel l'ingénieur territorial exercera ses fonctions**.

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'emploi 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

(les thèmes y sont mis en valeur par du gras qui n'apparaît pas dans les sujets originaux)

Session 2016

Vous êtes directeur des services techniques de la communauté de communes Ingecom, regroupant 7 communes et 30 000 habitants.

Les élus ont décidé de répondre au deuxième appel à projet du Ministère de l'environnement, du développement durable et de l'énergie concernant les territoires à énergie positive et pour la croissance verte et vous ont nommé chef de projet pour la communauté de communes.

Dans un premier temps, le président de la communauté de communes vous demande, exclusivement à l'aide des documents joints, de rédiger une note sur **la transition énergétique**.

12 points

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un plan d'action pour **répondre à cet appel à projet et faire de la communauté de communes un territoire à énergie positive**.

8 points

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

Liste des documents :

- Document 1 :** « Un territoire à énergie positive, qu'est-ce que c'est ? » - www.developpement-durable.gouv.fr - 13 octobre 2015 - 2 pages
- Document 2 :** « Le coût de la transition énergétique pousse les collectivités à imaginer de nouveaux outils » - Gaëlle Ginibière - www.lagazette.fr - 11 janvier 2016 - 2 pages
- Document 3 :** « Lutter au plan global, s'adapter à l'échelle locale » - Marc Lemonier - *Diagonal* - Novembre 2015 - 4 pages
- Document 4 :** « L'essentiel de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte » - *Environnement magazine* - Juillet-août 2015 - 3 pages
- Document 5 :** « Transition énergétique : les territoires à énergie positive à l'honneur » - *Le courrier des maires et des élus locaux* - 1^{er} août 2015 - 2 pages
- Document 6 :** « Tepos : les habitants du Cœur de Puisaye vont en entendre parler » - www.clerc.org - 13 janvier 2016 - 1 page
- Document 7 :** « Transports publics : quelle transition énergétique envisager ? » - Shahinez BENABED - *Techni.cités* - Novembre 2015 - 6 pages
- Document 8 :** « Le numérique, une rupture dans la transition énergétique ? » - Eric Vidalenc - *Alternatives Économiques* - 14 avril 2015 - 2 pages
- Document 9 :** « Aménager le territoire de la Gironde pour une transition énergétique ? » - www.gironde.fr - Septembre 2013 - 2 pages
- Document 10 :** « La SEML TEPOS de la Haute Lande transforme la matière grise en or ! » - Kévin Zimmerman - www.territoires-energie-positive.fr - 31 mars 2015 - 2 pages

Session 2014

Vous êtes ingénieur territorial au sein de la communauté d'agglomération de X, comptant 210 000 habitants.

Votre directrice doit participer à un groupe de travail inter services sur les marchés publics durables.

Dans un premier temps, elle vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents ci-joints, une note relative aux **clauses de développement durable dans les marchés publics**.

12 points

Dans un deuxième temps, en tant que service acheteur, vous établirez un ensemble de propositions opérationnelles pour mener à bien un projet de charte d'achat public durable.

8 points

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

Liste des documents joints

Document 1 : « Acheteurs publics : achetez durable ! » - *Ministère de l'Énergie, du Développement durable et de l'Énergie* – novembre 2013 – 2 pages

Document 2 : « Critères environnementaux et clauses sociales dans les marchés publics » (extraits) - *Les ateliers de l'éco département* – *Yvelines.fr* – mai 2012 – 6 pages

Document 3 : « Clauses sociales et environnementales (CMP 2206-2013) » - Annexe au décret n° 2006-975 du 1er août 2006 (extraits) – 4 pages

Document 4 : Guide de la commande publique durable (extraits) – *Rhonalpenergie, Environnement* – 10 pages

Document 5 : La lettre de l'Observatoire Économique de l'Achat Public (extraits) – Edition spéciale n°22 – octobre 2011 – 4 pages

Document 6 : « Achats durables : oui, mais à quel prix ? » - *La Lettre du cadre territorial* – n°351 – 15 janvier 2008 – 2 pages

Document 7 : « Les clauses d'insertion dans les marchés publics » - mémento - *Villes au Carré Centre et Poitou-Charentes* – mars 2010 – 3 pages

Document 8 : « Une démarche globale d'éco-responsabilité » - Exemple de charte d'une communauté d'agglomération – 1 page

Session 2011

Vous êtes ingénieur territorial pour la commune de X comptant 200 000 habitants.

Votre Directrice générale adjointe, en charge du développement durable, vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents ci-joints, une note sur **les nouveaux outils de la ville durable**.

12 points

Vous établirez ensuite, à l'attention de la Directrice générale adjointe, un ensemble de propositions pour **initier une démarche éco-responsable dans les services** de la ville.

8 points

Document joints :

Document 1 : « Clauses sociales et environnementales » - Guide de bonnes pratiques en matière de marchés publics - extrait - 3 pages

Document 2 : « Plans climat : un enjeu majeur à l'échelle des territoires » - Technicités n°200 - 8 décembre 2010 - 7 pages

Document 3 : « Le retour en force des circuits courts » - Techni-cités n°215 – 23 septembre 2011 - 6 pages

Document 4 : « Manifeste à l'attention des élus, directeurs des services et chefs de projets de développement durable. Agenda 21, plan climat... n'hésitez plus ! » - Centre ressources du développement durable - octobre 2011 - 6 pages

Document 5 : « La multimodalité pour une ville ouverte et fluide. » - Gazette des communes - n°2/2080 - 30 mai 2011 - 2 pages

Document 6 : « La ville numérique. Agir pour l'environnement grâce au Web 2.0 » - Gazette des communes - n°2/2080 - 30 mai 2011 - 1 page

Document 7 : « La nature en ville : quand la biodiversité reprend ses droits » - Gazette des communes - n°2/2080 - 30 mai 2011 - 2 pages

Document 8 : « Les écoquartiers, un nouveau regard pour une solution locale » - Techni-cités n°204 - 23 février 2011 - 1 page

Document 9 : « Les écoquartiers : ébauche d'une définition » - Gazette des communes - Dossier « les écoquartiers, quelle approche méthodologique » - 27 Juin 2011 - 2 pages

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 au dossier.

Collectivité émettrice (Ville de... Service...) <i>Remarque : aucun nom de collectivité ni de service, existant ou fictif, autre que celui indiqué dans le sujet ne doit être utilisé sous peine d'annulation de la copie.</i>	Le (date de l'épreuve) <i>Remarque : la mention du lieu (déjà dans le timbre) n'est pas ici nécessaire. Un nom de lieu existant ou fictif non précisé dans le sujet pourrait constituer un motif d'annulation.</i>
<p style="text-align: center;">NOTE</p> <p style="text-align: center;">à l'attention de Monsieur (ou Madame) le (la).... (destinataire)</p> <p style="text-align: center;"><i>exemple : à l'attention de Monsieur le Directeur général des services techniques</i></p>	
<p style="text-align: center;">Objet (thème de la note)</p> <p style="text-align: center;"><i>exemple : La maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics</i></p>	
<p>Références : (celles des principaux textes juridiques ou officiels fondant le cas échéant la note) (mention facultative)</p> <p style="text-align: right;"><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></p>	

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

B- La structure 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 / 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.

1) La note

Le plan est matérialisé par des titres comportant des numérotations en début des parties et sous-parties.

Il est également rendu apparent par une utilisation cohérente des sauts et des retraits de lignes.

Une transition, brève (5 à 10 lignes suffisent), est attendue entre la première et la seconde partie : elle doit d'abord insister sur les informations essentielles mises en valeur par la note puis introduire brièvement les "propositions".

2) Les propositions

Cette partie est organisée avec la même rigueur que la partie "note".

Les parties et sous-parties en sont également matérialisées par des titres comportant des numérotations. Le nombre de sous-parties n'est pas imposé.

Une conclusion spécifique de la partie "propositions" est pertinente si elle insiste brièvement sur le ou les points essentiels de celles-ci.

C- La rédaction de la note avec propositions

La note et les propositions doivent être intégralement rédigées (pas de style télégraphique, prise de note) : l'exigence (orthographe, syntaxe) est, là encore, la même qu'en dissertation. Les effets de style sont cependant inutiles : le style doit être neutre, sobre, précis.

L'écriture sera d'autant plus efficace que le destinataire doit être rapidement et complètement informé.

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

La longueur respective de la partie **note** et de la partie **propositions** est induite par la répartition des points entre ces deux parties.

V- UN BARÈME GÉNÉRAL DE CORRECTION

La copie est d'abord évaluée sur le fond avant que des points ne soient, le cas échéant, retirés pour non-respect des règles d'orthographe et de syntaxe voire de présentation.

Les 20 points sont ainsi répartis :

- **12 points pour la note** ;
- **8 points pour les propositions**.

Cette répartition des points est portée sur le sujet.

A- Critères d'appréciation

La note de synthèse devrait obtenir la moitié des 12 points ou plus lorsqu'elle :

- reprend les informations essentielles des documents en les synthétisant et en les ordonnant autour d'un plan clair et structurant (introduction comprenant une annonce de plan, matérialisation des parties et sous-parties),
et :
- propose au destinataire une réflexion précise et étayée sur le problème posé, faisant preuve d'une approche pertinente des réalités professionnelles et d'une maîtrise de la dimension technique du sujet,
et :
- est rédigée dans un style correct, s'appliquant à reformuler et non à "copier-coller" les informations.

A contrario, elle ne devrait pas obtenir la moitié des 12 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 :
- présente une grave incohérence entre plan annoncé et plan suivi,
ou :
- est rédigée dans un style particulièrement incorrect, ou à partir de passages de documents entièrement "copiés-collés",
ou :
- présente un caractère inachevé (sous-partie(s) très insuffisamment développée(s) ou manquante(s)).

Les propositions devraient obtenir la moitié des 8 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 correct.

A contrario, elles ne devraient pas obtenir la moitié des 8 points lorsqu'elles :

- n'utilisent pas des informations pertinentes du dossier, 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,
 - 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 :
 - présentent un caractère inachevé (sous-partie(s) très insuffisamment développée(s) ou manquante(s)).

B- Orthographe, syntaxe

L'évaluation du niveau de maîtrise de la langue dont le candidat aura fait preuve fait partie intégrante de la notation globale de la copie.

On distingue deux cas de figure :

- les copies dans lesquelles les fautes d'orthographe et de syntaxe participent d'un défaut global d'expression. Ces copies ne sauraient, en tout état de cause, obtenir la moyenne ; elles peuvent même se voir attribuer une note éliminatoire.
- les copies qui, malgré quelques fautes d'orthographe, témoignent d'une maîtrise de la langue correcte. Un système de pénalités s'applique alors en fonction du nombre de fautes. A titre indicatif, le barème suivant pourrait être appliqué :
 - copie négligée (soin, calligraphie, présentation) : - 0,5 point
 - au-delà de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe : - 2 points

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

Examens professionnels de promotion interne

(1^{er} et 2^e de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 portant statut particulier du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux)

Pour mémoire :

- **l'examen professionnel de l'alinéa 1** de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 est ouvert aux membres du cadre d'emplois des techniciens territoriaux justifiant de 8 ans de services effectifs dans un cadre d'emplois technique de catégorie B.
- **l'examen professionnel de l'alinéa 2** de l'article 10 du décret n°2016-201 du 26 février 2016 est ouvert aux fonctionnaires relevant du cadre d'emplois des techniciens territoriaux qui, seuls de leur grade, dirigent depuis au moins 2 ans la totalité des services techniques des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale de moins de 20 000 habitants dans lesquels il n'existe pas de membres du cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux.

Intitulés réglementaires :

Examen professionnel de l'alinéa 1

Décret n°2016-207 du 26 février 2016 fixant les modalités d'organisation des examens professionnels pour l'accès au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux (article 1)

L'épreuve d'admission se compose d'un entretien portant sur l'expérience professionnelle, les connaissances et les aptitudes du candidat.

Cet entretien consiste, en un premier temps, en un exposé du candidat sur son expérience professionnelle.

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 hiérarchique ou fonctionnel les plus fréquemment rencontrés par un ingénieur.

Durée totale de l'entretien : 40 minutes
dont 10 minutes au plus d'exposé.
Coefficient : 5

Examen professionnel de l'alinéa 2

Décret n°2016-207 du 26 février 2016 fixant les modalités d'organisation des examens professionnels pour l'accès au cadre d'emplois des ingénieurs territoriaux (article 2)

L'examen professionnel se compose d'un entretien portant sur l'expérience professionnelle, les connaissances et les aptitudes du candidat.

Cet entretien consiste, en un premier temps, en un exposé du candidat sur son expérience professionnelle.

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

Durée totale de l'entretien : 40 minutes
dont 10 minutes au plus d'exposé.

L'épreuve ne comporte pas de programme réglementaire.
Elle constitue l'unique épreuve de l'examen professionnel de l'alinéa 2.

S'agissant de l'examen professionnel de l'alinéa 1, l'épreuve d'entretien est une épreuve d'admission affectée d'un coefficient 5, les deux épreuves écrites d'admissibilité étant pour leur part dotées au total d'un coefficient 8. Peuvent seuls être autorisés à se présenter à l'épreuve d'admission les candidats déclarés admissibles par le jury.
Toute note inférieure à 5 sur 20 à l'une des épreuves d'admissibilité ou d'admission est éliminatoire.

Aux deux examens professionnels, aucun candidat ayant obtenu moins de 10 sur 20 à l'épreuve orale (examen de l'alinéa 2) ou moins de 10 de moyenne aux épreuves (examen de l'alinéa 1) ne peut être déclaré admis par le jury.

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, après l'exposé du candidat sur son expérience et ses compétences (voir en II), sur des questions du jury destinées à apprécier tant les connaissances que les aptitudes du candidat.

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 ingénierie 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- L'appréciation de l'expérience, des connaissances et aptitudes, de la motivation

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

	<i>Durée</i>
<i>I- Exposé du candidat sur son expérience professionnelle</i>	<i>10 mn maximum</i>
<i>II- Capacité à analyser l'environnement professionnel et à résoudre des problèmes techniques ou d'encadrement</i>	<i>30 mn</i>
<i>III- Motivation, posture professionnelle et potentiel du candidat</i>	<i>Tout au long de l'entretien</i>

II- UN EXPOSÉ DU CANDIDAT SUR SON EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

A- Une maîtrise indispensable du temps

Le candidat dispose réglementairement de **10 minutes** pour présenter sous forme d'exposé son expérience professionnelle, sans être interrompu.

Il ne peut utiliser aucun document et doit donc préparer cet exposé.

Sera pénalisé l'exposé interrompu par le jury au terme des 10 minutes et demeuré de ce fait inachevé, tout comme un exposé excessivement court.

B- Un exposé valorisant les compétences acquises et les expériences les plus significatives

Le candidat doit valoriser les compétences acquises au cours de son parcours professionnel en allant au-delà de la simple présentation de son curriculum vitae.

Il est évalué sur sa capacité à rendre compte clairement de ses compétences, des principaux projets auxquels il a pris part et à faire comprendre sa motivation pour accéder au grade d'ingénieur territorial.

Un candidat incapable de rendre compte de son expérience professionnelle dans le temps imparti sera pénalisé.

III- LA CAPACITÉ À ANALYSER L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL ET À RÉSOUTRE LES PROBLÈMES TECHNIQUES OU D'ENCADREMENT

A- Une épreuve à visée professionnelle

L'intitulé réglementaire de l'épreuve invite le jury à contextualiser ses questions, en recourant le cas échéant à des mises en situation professionnelle, afin d'évaluer notamment la capacité du candidat à analyser son environnement professionnel.

De même, en précisant que le jury vérifie l'aptitude du candidat à « résoudre les problèmes techniques ou d'encadrement les plus souvent rencontrés par un ingénieur », l'intitulé réglementaire souligne une volonté d'évaluer les compétences professionnelles plutôt que des connaissances théoriques à visée générale.

Il est attendu du candidat qu'il apporte la preuve d'un savoir-faire professionnel et d'une maîtrise technique. Ce dernier doit être en mesure de proposer des solutions opérationnelles à des problèmes concrets et courants susceptibles de se poser à un ingénieur territorial.

B- Le champ des questions

1) L'analyse 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, des notions de base sur la fonction publique territoriale sont requises.

Les questions peuvent requérir des connaissances de notions relevant des champs ci-après, donnés ici à titre indicatif et qui ne sauraient constituer un programme réglementaire dont le candidat pourrait se prévaloir :

- Décentralisation et déconcentration
- Droits et obligations des fonctionnaires
- La fonction publique territoriale
- Les collectivités territoriales et leurs établissements publics : leurs organes et leurs principales compétences
- Les principales caractéristiques des collectivités territoriales selon leur nature et leur taille
- La répartition des pouvoirs et les modes de décision dans les collectivités territoriales
- Notions de base en matière de finances publiques locales
- Notions sur le processus d’élaboration budgétaire
- Les moyens juridiques d’action des collectivités territoriales, la commande publique (marchés publics, partenariat public-privé...)
- Les relations entre l’administration et les administrés
- L’accessibilité des services publics
- Le contrôle de légalité des actes des collectivités territoriales
- ...

2) La résolution de problèmes techniques

Les compétences et aptitudes que le jury entend évaluer le sont à l’aune des missions exercées par un ingénieur territorial et des fonctions qui lui sont confiées.

a) Les missions dévolues aux ingénieurs territoriaux

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) Des mises en situation professionnelles

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...).

3) La résolution de problèmes d'encadrement

Le jury détermine les aptitudes du candidat à l'encadrement ainsi que son intérêt pour les techniques et outils utilisés en la matière.

Il recourt à des questions et/ou à des mises en situation faisant état de problèmes courants d'encadrement auxquels le candidat doit apporter des solutions concrètes et opérationnelles portant sur les thèmes suivants :

- le recrutement
- l'évaluation
- la conduite d'entretien / la communication / la capacité à rendre compte
- la gestion de conflit
- la capacité à motiver, proposer, conduire / déléguer
- la capacité d'organisation
- la conduite de projet / le pilotage d'opération / la conduite du changement
- la connaissance du statut en matière de gestion des ressources humaines
- ...

IV- UNE MOTIVATION, UNE POSTURE PROFESSIONNELLE ET UN POTENTIEL APPRÉCIÉS TOUT AU LONG DE L'ENTRETIEN

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 et le potentiel du candidat.

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

Gérer son temps :

- en inscrivant l'exposé sur l'expérience professionnelle dans le temps imparié ;
- en présentant un exposé équilibré ;
- 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 annonçant un plan d'exposé réellement suivi ;
- 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 son exposé et 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.