



Direction des Ressources Humaines
Sous-direction des compétences

Bureau du recrutement
2 rue de Lobau 75196 PARIS Cedex 04

www.paris.fr/recrutement

INGENIEUR·E CADRE SUPERIEUR·E

CONCOURS EXTERNE

Novembre 2021

Concours externe pour l'accès au corps des Ingénieur-e-s cadres supérieur-e-s d'administrations parisiennes

1. METIER ET CARRIERE

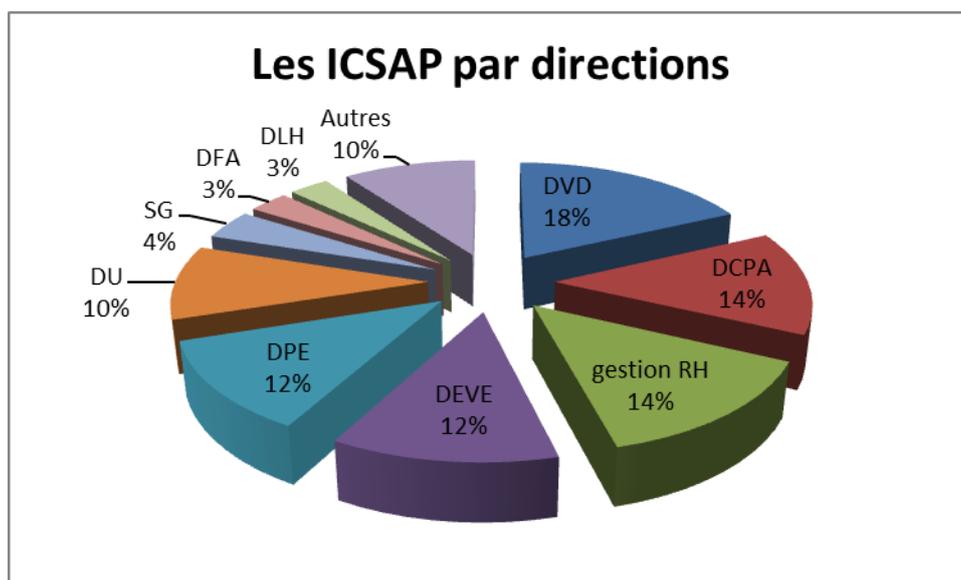
A. Les fonctions

L'ingénierie parisienne compte plus de 1 000 professionnels issus de différents corps de cadres techniques. Ensemble, ils constituent une ressource rare qui se compare à celle de quelques très grandes villes en France, des autres capitales européennes ou métropoles mondiales, de l'État. Parmi eux, « les ingénieurs cadres supérieurs d'administrations parisiennes (ICSAP) constituent un corps supérieur à caractère technique appartenant à la catégorie A au sens de l'article 13 de la loi du 13 juillet 1983... Le corps des ingénieurs cadres supérieurs d'administrations parisiennes est créé en homologation avec le corps des Ingénieurs des Ponts, des Eaux et des Forêts de l'État.

Les ingénieurs cadres supérieurs d'administrations parisiennes participent, du fait de leurs compétences techniques, à la conception, à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques publiques. Ils ont vocation à exercer des fonctions de direction, d'encadrement, de conduite de projet, de contrôle, d'inspection, d'étude, d'expertise, d'évaluation des politiques publiques, de recherche et de formation. Ils assurent toute autre mission de nature scientifique, technique, administrative, budgétaire, juridique, managériale, économique ou sociale qui peut leur être confiée.

Ces cadres supérieurs exercent leurs missions principalement au sein de directions techniques de la Ville comme la Direction de la Voirie et des Déplacements (DVD), la Direction des Constructions Publiques et de l'Architecture (DCPA), la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement (DEVE), la Direction de la Propreté et de l'Eau (DPE) ou la Direction de l'Urbanisme (DU).

Ils s'appuient sur leur formation scientifique et technique et leur parcours professionnel pour encadrer des équipes diversifiées, en service central ou déconcentré. Ces équipes sont elles-mêmes dirigées par des cadres principalement techniques. Ils ont vocation à exercer des fonctions de direction. Certains exercent des missions d'experts ou de chefs de projets complexes à fort enjeu.



33 ICSAP sont actuellement en position de mobilité, essentiellement dans des collectivités territoriales en région parisienne.

L'âge moyen est de 47 ans et 38 % des ICSAP sont des femmes.

Compétences et aptitudes recherchées	
1	Comprendre les enjeux des domaines techniques de responsabilité des grandes métropoles ; être motivé pour les missions des administrations parisiennes
2	Évaluer rapidement un problème complexe ; savoir proposer des scénarios opérationnels, préparer des arbitrages et alerter ; capacité de mise en œuvre ; capacité à rendre compte
3	Pilotage stratégique d'activité de services techniques : traduire les orientations en objectifs ; adapter organisations, méthodes et outils ; négocier et gérer les ressources ; mesurer les résultats ; contrôler les pratiques professionnelles
4	Maîtriser un ou plusieurs des domaines de compétences techniques des ICSAP (génie urbain, mobilité, écologie urbaine, grand cycle de l'eau, paysage, urbanisme, aménagement, bâtiment, système d'information et numérique, santé sécurité au travail, santé publique environnement)
5	Capacité de synthèse, de hiérarchisation des enjeux ; Capacité à faire passer ses idées, à documenter la prise de décision ;
6	Capacité à s'approprier les outils d'analyse, de compréhension, de production, de restitution (y compris via les évolutions technologiques, notamment numériques)
7	Capacité de travail et résilience en situation de crise ; capacité d'apprentissage ; curiosité ; aptitude à la négociation et la concertation
8	Anglais : au minimum comprendre des textes scientifiques en anglais
9	Comprendre les rôles des différents acteurs ; savoir informer, proposer, rendre compte à chacun selon son champ de responsabilité
10	Capacité à s'insérer dans un groupe de managers ; participer aux dynamiques collectives ; capacité d'anticipation et de proposition
11	Appétence pour la transversalité et la pluridisciplinarité (technique, administratif, juridique)
12	Capacité de décision et d'arbitrage
13	Management de services techniques : mobilisation d'équipes diversifiées de cadres et d'experts aux profils et responsabilités variés ; gestion des ressources
14	Conduite de projets complexes, de portefeuille de projets ; gestion de patrimoines techniques importants et complexes ; conduite d'exploitation de service public ; prévention et gestion des risques opérationnels et technologiques ;
15	Pilotage d'activités techniques dans un contexte de service public : pilotage administratif et financier ; corpus réglementaire ; commande publique et loi sur la maîtrise d'ouvrage publique

B. Conditions de nomination – Stage et titularisation

Les ingénieur·e·s recruté·e·s sont nommé·e·s stagiaires pour une durée d'un an. Pendant cette période de stage, ils·elles doivent suivre un enseignement qui est organisé conjointement dans le cadre de l'Institut des sciences et technologies de Paris par l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées et par l'Ecole Nationale du génie rural, des eaux et des forêts de l'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement.

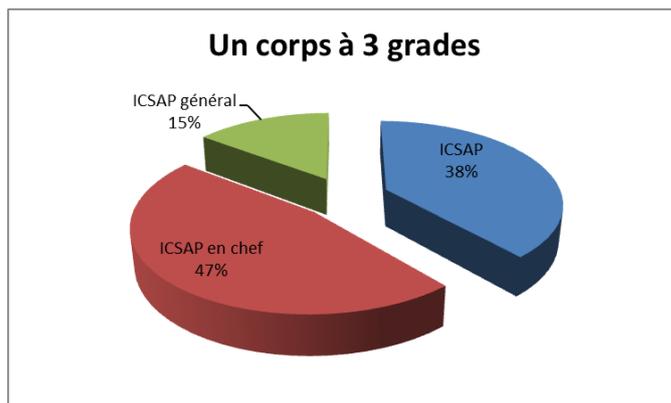
A l'issue du stage, les stagiaires dont les services ont donné satisfaction sont titularisé·e·s dans le grade d'ingénieur·e cadres supérieur·e·s. Les stagiaires qui ne sont pas titularisé·e·s, le cas échéant à l'issue du stage complémentaire, sont soit licencié·e·s s'il·elle·s n'avaient pas la qualité de fonctionnaire, soit réintégré·e·s dans leur corps, cadre d'emplois ou emploi d'origine.

C. Organisation de la carrière – Avancement

Les ingénieur·e·s cadres supérieur·e·s d'administrations parisiennes forment un corps de catégorie A qui comporte trois grades :

- le grade d'ingénieur·e cadre supérieur·e général·e qui comprend une classe normale (3 échelons) et une classe exceptionnelle (1 seul échelon)
- le grade d'ingénieur·e cadre supérieur·e en chef·fe qui comprend 7 échelons
- le grade d'ingénieur·e cadre supérieur·e qui comprend 10 échelons

Les agent·e·s justifiant d'une certaine ancienneté peuvent être promu·e·s au grade supérieur au choix après inscription sur un tableau d'avancement.



D. Rémunération

La rémunération brute mensuelle est de l'ordre de 4 200 € en début de carrière (hors reprise d'ancienneté). A cette rémunération s'ajoutent le remboursement partiel des frais de transport.

2. CONDITIONS D'INSCRIPTION

Attention : toute personne ne remplissant pas les conditions d'inscription ci-dessous verra sa candidature systématiquement rejetée.

A. Conditions générales d'accès à la fonction publique qui doivent être remplies au plus tard au premier jour des épreuves

- Être français-e ou ressortissant-e d'un État membre de l'Union européenne, d'un État partie à l'accord sur l'Espace économique européen, de la Confédération Suisse, de la Principauté de Monaco ou de la Principauté d'Andorre ;
- Jouir de ses droits civiques et ne pas avoir fait l'objet d'une condamnation incompatible avec l'emploi postulé figurant au bulletin n°2 du casier judiciaire ;
- Se trouver en position régulière au regard du code du service national ;
- Avoir été reconnu-e comme possédant les aptitudes physiques nécessaires pour assurer un service régulier (sur avis du médecin-e chef-fe de la ville de Paris après visite médicale pour les lauréat-e-s du concours) ;
- Remplir les conditions d'âge légal pour travailler.

B. Conditions d'inscription propres au concours externe

- Etre titulaire au 31 décembre 2021
 - soit d'un des diplômes d'ingénieur-e, obtenu sans condition de délai, figurant dans la liste **au I de l'annexe 1**
 - soit d'un des diplômes, obtenu depuis au moins 3 ans, figurant dans les listes **au II et au III de l'annexe 1**

Equivalence de diplôme

- En application des dispositions du décret n°2007-196 du 13 février 2007, peuvent être admis-e-s à concourir les candidat-e-s titulaires d'une décision favorable émanant de la commission d'équivalence pour l'accès aux concours des administrations parisiennes (CEACAP) ou d'une autre commission d'équivalence. Pour plus de précisions, se reporter à l'annexe 2.

Dérogation aux exigences de diplôme

- Les pères et mères d'au moins trois enfants, qu'il-elle-s élèvent ou ont élevés, peuvent prendre part au concours sans avoir à justifier d'un de ces titres ou diplômes.
Si vous devez bénéficier de cette disposition, merci de fournir une copie complète de votre livret de famille (tenu à jour) y compris les pages mentionnant les enfants.
- Les sportif-ve-s de haut niveau, figurant sur une liste fixée chaque année par le-la ministre chargé-e des sports, sont dispensé-e-s de la condition de diplôme.
Si vous devez bénéficier de cette disposition, merci de joindre tout document relatif à ce statut.

C. Candidat-e-s en situation de handicap

Si vous êtes candidat-e en situation de handicap et que vous devez bénéficier d'aménagements d'épreuves, merci de fournir :

- **au plus tard 4 semaines avant le début des épreuves** un certificat médical établi moins de **moins de 6 mois avant le début des épreuves** par un-une médecin agréé-e précisant la nature des aménagements d'épreuves nécessaires.

D. Recrutement spécifique

Vous pouvez également, si vous n'êtes pas déjà fonctionnaire stagiaire ou titulaire, candidater au titre du recrutement spécifique réservé aux personnes reconnues en situation de handicap au moyen du formulaire accessible sur le site www.paris.fr/recrutement.

3. MODALITÉS D'INSCRIPTION

Avant de vous inscrire, vous devez avoir pris connaissance du règlement général des concours de la ville de Paris (voir en fin de brochure).

1. Vous pouvez vous inscrire par Internet sur le site www.paris.fr/recrutement en sélectionnant le concours correspondant.
Lors de cette inscription, vous remplissez directement votre dossier selon les instructions qui vous sont données et joignez les pièces justificatives nécessaires au traitement de celui-ci, soit sous forme de fichier numérique, soit en les adressant par voie postale en précisant votre identité et le concours concerné.
2. Vous pouvez également vous inscrire par « dossier papier » en le demandant ou en le retirant à l'adresse suivante pendant les horaires d'ouverture (de 9h à 17h tous les jours sauf les week-ends et les jours fériés).



MAIRIE DE PARIS

Direction des ressources humaines - Bureau du recrutement
2 rue de Lobau - 75196 PARIS CEDEX 04

Si votre demande de dossier est adressée par voie postale, vous devez préciser sur l'enveloppe « Inscription à concours », indiquer le titre du concours et joindre une enveloppe au format A4 libellée à vos nom et adresse et affranchie au tarif en vigueur pour un envoi jusqu'à 250g. Les retours de dossiers de candidature se font à la même adresse.

Attention : Les demandes d'inscription doivent obligatoirement être établies au moyen des dossiers de candidature propres au concours externe et délivrés par la Ville de Paris.

Seuls seront pris en compte les dossiers d'inscription complets renvoyés ou déposés pendant la période d'inscription (délai de rigueur, le cachet de la Poste ou du bureau du recrutement faisant foi). Votre inscription par dossier papier donne lieu à l'envoi ou la remise d'un accusé de réception qui constate uniquement l'arrivée du dossier.

En complément du dossier de candidature, vous devez **fournir toutes les pièces nécessaires** pour justifier que vous remplissez effectivement les conditions exigées pour concourir (**notamment les diplômes**).

Vous recevrez une convocation personnelle vous indiquant le lieu et la date de déroulement des épreuves.

Si cette convocation ne vous est pas parvenue dix jours avant le début des épreuves, vous devez contacter le 3975, l'administration déclinant toute responsabilité au cas où cette convocation ne parviendrait pas, pour quelque raison que ce soit, à son destinataire.

Attention : il vous appartient de vérifier que vous remplissez les conditions requises pour participer au concours. L'envoi d'une convocation aux épreuves ou d'un accusé de réception **ne valent pas admission à concourir**; l'administration se réserve le droit de vérifier au plus tard à la date de nomination que les conditions pour concourir sont remplies.

4. LES ÉPREUVES

Le concours comporte des épreuves écrites d'admissibilité et des épreuves orales d'admission.

EPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ	Durée de l'épreuve	Coefficient
1 - Etablissement d'une note de synthèse complétée par un résumé et se rapportant à un texte de portée générale	4h	3
2 - Au choix des candidat-e-s exprimé lors de l'inscription au concours : - Composition sur la résistance des matériaux (voir programme en annexe 3) <u>ou</u> - composition de mathématiques <i>Programme des parties communes aux programmes des classes MP, PC et PSI. L'esprit de cette épreuve sera orienté vers les mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur.</i>	4h	3
3 - Epreuve technique : sur la base d'un dossier, établissement d'une note de réflexion permettant de juger la compétence technique des candidat-e-s et leur aptitude à analyser et à projeter. <i>Cette épreuve technique fait seulement appel aux connaissances générales des candidat-e-s dans le domaine du génie urbain. Elle est destinée à apprécier la faculté des candidat-e-s à appréhender l'ensemble des contraintes, y compris l'aspect économique, liées à un projet.</i>	6h	5

EPREUVES ORALES D'ADMISSION	Préparation	Durée de l'épreuve	Coefficient
1 - Soutenance de l'épreuve technique. Cette épreuve comprendra également des questions techniques diverses. <i>Cette épreuve est, pour la première moitié, consacrée à un exposé des candidat-e-s sur les orientations qu'ils-elles auront retenues ainsi que sur une question technique en relation avec leur devoir. Pour l'autre moitié, elle réside en des questions techniques diverses.</i>	30 min	30 min	2
2 - Conversation avec le jury sur la culture générale et sur les connaissances techniques, juridiques et économiques fondamentales du-de la candidat-e	15 min pour la partie de l'épreuve consacrée à la culture générale	45 min	8
3 - Epreuve de langue vivante. Cette épreuve consiste en un entretien à partir d'un texte rédigé dans l'une des langues suivantes : allemand, anglais, espagnol, italien, russe. <i>Les candidat-e-s doivent indiquer la langue étrangère choisie lors du dépôt du dossier de candidature.</i>	15 min	15 min	1

Notation et résultats du concours

La valeur des diverses épreuves est exprimée par des notes variant de 0 à 20.

Chacune des notes est multipliée par le coefficient prévu pour l'épreuve correspondante.

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

Chacune des épreuves écrites d'admissibilité font l'objet d'une double correction.

Peuvent seule-s être admis-e à se présenter aux épreuves d'admission les candidat-e-s ayant obtenu pour l'ensemble des épreuves écrites un total de points fixé par le jury.

Nul-le ne peut être déclaré-e reçu- s'il-elle n'a pas obtenu pour l'ensemble des épreuves une moyenne de 10 sur 20.

Si plusieurs candidat-e-s réunissent le même nombre de points, la priorité est accordée à celui-celle qui a obtenu la meilleure note à la 2^{ème} épreuve orale d'admission, puis en cas de nouvelle égalité, à celui-celle qui a été crédité de la meilleure note à la 3^{ème} épreuve écrite d'admissibilité.

Annexe 1

Liste des diplômes permettant l'accès au concours.

I - Diplômes d'ingénieur-e accepté-e-s sans condition de délai :

- 1) Ecole centrale des arts et manufactures (Ecole centrale de Paris);
- 2) Ecole centrale de Lyon ;
- 3) Ecole nationale du génie rural, des eaux et des forêts (ENGREF), *auparavant Ecole nationale du génie rural (Paris) et Ecole nationale des eaux et forêts (Nancy)* ;
- 4) Ecole nationale des ponts et chaussées ;
- 5) Ecole nationale supérieure de l'aéronautique et de l'espace ;
- 6) Ecole nationale supérieure de la métallurgie et de l'industrie des mines de Nancy ;
- 7) Ecole nationale supérieure des mines de Paris ;
- 8) Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne ;
- 9) Ecole nationale supérieure de techniques avancées ;
- 10) Ecole nationale supérieure des télécommunications ;
- 11) Ecole polytechnique ;
- 12) Ecole supérieure d'électricité ;
- 13) Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris ;
- 14) Etablissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon, *auparavant Ecole nationale supérieure des sciences agronomiques appliquées* ;
- 15) Institut national agronomique de Paris-Grignon.

II – Diplômes d'ingénieur-e que les candidat-e-s doivent posséder depuis au moins trois ans :

- 16) Centre national d'études agronomiques des régions chaudes, *anciennement Ecole supérieure d'agronomie tropicale* ;
- 17) Centre universitaire des sciences et techniques (Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand) ;
- 18) Ecole de l'air ;
- 19) Ecole catholique d'arts et métiers de Lyon ;
- 20) Ecole centrale de Nantes, *anciennement Ecole nationale supérieure de mécanique de Nantes* ;
- 21) Ecole centrale de Lille, *anciennement Institut industriel du Nord* ;
- 22) Ecole généraliste d'ingénieur-es de Marseille, *anciennement Ecole supérieure d'ingénieurs de Marseille* ;
- 23) Ecole des hautes études industrielles de Lille ;
- 24) Ecole des ingénieur-es de la ville de Paris ;
- 25) Ecole nationale de l'aviation civile ;
- 26) Ecole nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg, *anciennement Ecole nationale des ingénieur-es des travaux ruraux et des techniques sanitaires de Strasbourg* ;
- 27) Ecole nationale des ingénieur-es des travaux des eaux et forêts (avant janvier 1998) ;
- 28) Ecole nationale de la santé publique (diplôme d'ingénieur-e du génie sanitaire) ;
- 29) Ecole nationale supérieure agronomique de Montpellier ;
- 30) Ecole nationale supérieure agronomique de Rennes ;
- 31) Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse ;
- 32) Ecole nationale supérieure d'agronomie et des industries alimentaires de Nancy ;
- 33) Ecole nationale supérieure des arts et métiers de Paris ;
- 34) Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique de Nancy ;
- 35) Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique, d'hydraulique et des télécommunications de Toulouse, *anciennement Ecole nationale supérieure d'électrotechnique, d'électronique, d'informatique et d'hydraulique* ;
- 36) Ecole nationale supérieure de géologie appliquée et de prospection minière de Nancy ;

- 37) Institut supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage, *anciennement Ecole nationale supérieure d'horticulture et d'aménagement du paysage (ENSHAP) d'Angers* ;
- 38) Ecole nationale supérieure d'hydraulique et de mécanique de Grenoble, *anciennement Ecole nationale supérieure d'hydraulique de Grenoble* ;
- 39) Ecole nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires ;
- 40) Ecole nationale supérieure d'informatique et de mathématiques appliquées de Grenoble ;
- 41) Ecole nationale supérieure des techniques industrielles et des mines d'Alès ;
- 42) Ecole nationale supérieure des techniques industrielles et des mines de Douai ;
- 43) Ecole nationale des travaux publics de l'Etat ;
- 44) Ecole spéciale militaire de Saint-Cyr - filière « sciences de l'ingénieur-e », *anciennement option « sciences »* ;
- 45) Ecole spéciale des travaux publics, du bâtiment et de l'industrie ;
- 46) Ecole polytechnique universitaire de Lille, *anciennement Ecole universitaire d'ingénieur-es de Lille* ;
- 47) Ecole supérieure et d'application du génie, *anciennement Ecole supérieure du génie militaire de Versailles* ;
- 48) Ecole supérieure des géomètres et topographes ;
- 49) Institut catholique d'arts et métiers de Lille ;
- 50) Institut national des sciences appliquées de Lyon ;
- 51) Institut national des sciences appliquées de Rennes ;
- 52) Institut national des sciences appliquées de Rouen ;
- 53) Institut national des sciences appliquées de Strasbourg, *anciennement Ecole nationale supérieure des arts et industries* ;
- 54) Institut national des sciences appliquées de Toulouse ;
- 55) Institut des sciences de l'ingénieur-e de Montpellier (Université Montpellier II) ;
- 56) Institut scientifique et polytechnique (« Institut Galilée ») spécialité matériaux (Université Paris XIII) ;
- 57) Université de technologie de Compiègne ;

III – Autres diplômes que les candidat(e)s doivent posséder depuis au moins trois ans :

- 58) Diplôme de paysagiste diplômé-e par le-la ministre chargé-e de l'agriculture ;
- 59) Diplôme de paysagiste du ministère de l'agriculture ;
- 60) Diplôme de paysagiste de l'école nationale d'horticulture de Versailles ;
- 61) Diplôme de paysagiste D.P.L.G. délivré par l'école nationale supérieure d'horticulture de Versailles ;
- 62) Diplôme de paysagiste D.P.L.G. délivré par l'école nationale supérieure du paysage de Versailles ;
- 63) Diplôme de docteur-e ingénieur-e (diplôme obtenu après une scolarité dans une école d'ingénieur-es et délivré dans une spécialité relevant d'un des domaines suivants: énergie, urbanisme, équipements, services publics, logement, transports, informatique, topographie, environnement, télécommunications, agronomie, patrimoine).

Annexe 2

**La commission d'équivalence pour l'accès aux concours
des administrations parisiennes (CEACAP)**
(Chapitre III du décret n°2007-196 du 13 février 2007)

Si vous souhaitez bénéficier, au titre d'un diplôme (français ou étranger) et/ou d'une expérience professionnelle, d'une décision d'équivalence de diplôme vous permettant de vous inscrire au présent concours, il vous appartient d'adresser une demande en ce sens à l'adresse suivante :

**Commission d'équivalence pour l'accès aux concours des administrations parisiennes
(CEACAP)**
2 rue de Lobau 75004 PARIS

Cette commission peut être saisie par les personnes ne détenant pas le diplôme particulier exigé pour passer un concours organisé par la Ville de Paris, le Centre d'action sociale de la Ville de Paris (CASVP), les caisses des écoles des mairies d'arrondissements ou la Préfecture de Police de Paris (personnel parisien).

La saisine de la commission **ne dispense en aucun cas des démarches d'inscription au concours.**

ATTENTION, il est vivement recommandé aux candidat-e-s concerné-e-s par ces dispositions de remettre leur demande à la CEACAP dans les meilleurs délais afin qu'elle soit étudiée dans les temps pour leur permettre de s'inscrire au concours visé.

L'expérience professionnelle, pour être prise en compte, doit être d'une durée totale cumulée d'au moins 3 ans à temps plein dans l'exercice d'une profession comparable dans sa nature et son niveau à celle à laquelle la réussite au concours permet l'accès.

Si vous êtes déjà en possession d'une décision favorable émanant d'une autre commission similaire (commission DGCL, CNFPT...), vous pouvez directement joindre une copie de cette décision à votre dossier d'inscription au concours sans vous adresser à la commission d'équivalence des concours des administrations parisiennes.

Démarche à suivre

Toute la démarche est expliquée dans la [notice explicative](#) de la CEACAP. Les demandes doivent obligatoirement être faites au moyen des [dossiers fournis par la commission](#).

Ces documents sont accessibles en ligne sur le site www.paris.fr/recrutement ou à l'accueil du bureau du recrutement, 2 rue de Lobau 75004 Paris (de 09h00 à 17h00 les jours ouvrables).

Pour plus de renseignements, vous pouvez consulter le site www.paris.fr/recrutement, contacter le 01.42.76.44.42 ou envoyer un mail à drh.ceacap@paris.fr en précisant dans l'objet le concours pour lequel vous souhaitez une équivalence.

Annexe 3

Programme de l'épreuve écrite de composition sur la résistance des matériaux.

1. Champ de l'épreuve

1.1. Elasticité linéaire

- Hypothèse de la mécanique des milieux continus.
- Définition et analyse des déformations et des contraintes. Equations d'équilibre d'un milieu continu. Recherche des contraintes principales. Représentation de Mohr des contraintes. Notions de courbe intrinsèque.
- Bases expérimentales de la résistance des matériaux. Notions élémentaires sur le comportement rhéologique des matériaux usuels.
- Bases de l'élasticité linéaire. Loi de Hooke. Formules en élasticité tridimensionnelle et en élasticité plane.

1.2. Théorie des poutres

- Définition des poutres.
- Caractéristiques géométriques usuelles des sections transversales des poutres : centre d'inertie, moments statiques, moments quadratiques, moments principaux d'inertie.
- Définition des sollicitations. Cas particuliers des poutres à plan moyen chargées dans leur plan.
- Hypothèses fondamentales de la théorie des poutres : principe de Saint-Venant, principe de Navier-Bernoulli. Validité des hypothèses de la théorie des poutres.
- Contraintes et déformations dues à l'effort normal, à l'effort tranchant, au moment fléchissant et à la torsion libre et uniforme dans les poutres à section pleine et dans les poutres à section constituée de parois minces. Notions de section réduite à l'effort tranchant et de moment d'inertie de torsion. Notion de centre de flexion dans le cas des sections à parois minces.
- Energie potentielle d'une poutre arbitrairement chargée.

1.3. Calcul des structures élastiques composées de barres ou de poutres

- Etude des diverses liaisons imposées à un système.
- Equilibre des corps rigides et des milieux déformables : solides parfaits et solides réels.
- Analyse statique d'une structure plane ou spatiale composée de barres articulées ou de poutres travaillant en flexion. Détermination du degré d'hyperstaticité.
- Les théorèmes fondamentaux de la résistance des matériaux : théorème de Castigliano, théorème de Menabrea, théorème de Maxwell-Betti.
- Calcul des déplacements dans les structures isostatiques ou hyperstatiques dotées de liaisons invariables ou élastiques. Méthode pratique de calcul des intégrales de Mohr.
- Calcul des structures hyperstatiques planes ou spatiales par la méthode des forces. Effets thermiques (variations uniformes et gradients de température dans les barres ou les poutres). Effets de déplacements d'appuis.
- Lignes d'influence dans les poutres droites isostatiques (à travée unique ou à travées multiples).

- Application de la méthode des forces au calcul des poutres droites continues sur appuis simples. Formule des trois moments.
- Notion de matrice-transfert d'une poutre droite. Etude des poutres droites sur appuis élastiques infiniment rapprochés.
- Poutres courbes planes chargées perpendiculairement à leur plan.
- Arcs isostatiques et hyperstatiques chargés dans leur plan.
- Etude des structures hyperstatiques par la méthode des déplacements: approche manuelle et approche matricielle.

1.4. Stabilité

- Flambement des poutres droites. Le problème d'Euler. Valeur de la force critique selon la nature des liaisons d'une poutre. Compression excentrée d'une poutre souple.
- Méthode énergétique de détermination des charges critiques.

2. Orientations

L'épreuve de résistance des matériaux vise à tester l'aptitude des candidat·e· à analyser le fonctionnement de structures simples, planes ou spatiales, composées de barres articulées ou de poutres travaillant en flexion, comportant des liaisons invariables ou élastiques et soumises à divers modes de chargement. Le programme de cette épreuve est limité aux connaissances de base de résistance des matériaux.

Il exclut, en particulier :

- l'étude des plaques et coques,
- l'analyse dynamique des structures,
- l'analyse en élasticité non linéaire ou en plasticité des structures.

Par contre, les candidat·e·s doivent avoir une bonne connaissance de la conception des ouvrages d'art courants (ponts, murs de soutènement, etc.) et des méthodes de vérification relatives aux matériaux usuellement employés en construction, à savoir le béton armé, le béton précontraint et la construction métallique. L'épreuve de résistance des matériaux ne fera pas directement appel à ces connaissances, mais les problèmes de résistance des matériaux proposés pourront porter sur l'étude de modèles de structures réelles, pour lesquelles il sera utile d'en connaître les principes de conception.

Une partie, concernant l'élasticité linéaire, a été introduite dans le programme: les candidat·e·s doivent être capables d'appliquer, sur des cas élémentaires, les formules de l'élasticité linéaire et d'étudier l'état de contraintes en un point d'un milieu continu.

Sont exclus du programme les développements concernant le gauchissement des sections sous l'effet de la torsion ainsi que l'analyse de fonctionnement des poutres à parois minces en torsion non uniforme ou gênée.

Règlement général des concours

Arrêtés municipal et départemental du 30 mai 2011 publiés au Bulletin municipal officiel du 7 juin 2011

Le présent règlement porte sur les règles de déroulement des concours organisés par la commune et le département de Paris (dénommés « Ville de Paris ») pour le recrutement de leurs fonctionnaires relevant du titre III du statut général de la fonction publique.

Il fixe les règles régissant les modalités d'inscription à ces concours, de déroulement des diverses épreuves, et de la diffusion des résultats.

I. L'inscription aux concours de la Ville de Paris

L'inscription aux concours se fait exclusivement pendant une période indiquée dans l'arrêté d'ouverture.

Sauf exception mentionnée dans l'arrêté d'ouverture, les concours de recrutement de la Ville de Paris connaissent deux formes d'inscription décrites ci-dessous. Aucune autre forme d'inscription (impression de dossiers en ligne, envoi par télécopie...) n'est recevable, sauf exception mentionnée dans l'arrêté d'ouverture.

1) Inscription en ligne

Lors de cette inscription sur le site Internet de la Ville de Paris, le-la candidat-e remplit directement son dossier selon les instructions qui lui sont données et joint les pièces justificatives nécessaires au traitement de celui-ci, sous forme de fichier numérique. Il-elle peut cependant également les adresser sous forme « papier ».

2) Inscription « papier »

Les dossiers « papier » sont à retirer pendant les périodes d'inscription à l'adresse figurant sur l'arrêté d'ouverture du concours directement sur place ou à demander par écrit avec envoi d'une enveloppe timbrée (aucune demande adressée par téléphone ne sera acceptée).

Seules les demandes formulées pendant les périodes d'inscription (le timbre du bureau mentionné sur l'avis d'ouverture du concours ou le cachet postal faisant foi) et accompagnées d'une enveloppe suffisamment affranchie seront traitées.

Les dossiers sont à retourner à la même adresse exclusivement.

Les dossiers déposés ou envoyés par voie postale après la date de clôture des inscriptions (le timbre du bureau mentionné sur l'avis d'ouverture du concours ou le cachet postal faisant seul foi) feront l'objet d'un rejet, et ceci quel que soit le motif du retard.

L'attention des agent-e-s public-que-s est attirée sur le fait que l'envoi du dossier par la voie hiérarchique ou par le courrier interne à leur service n'équivaut pas au dépôt du dossier dans les délais, la date de l'arrivée au bureau mentionné dans l'avis d'ouverture du concours étant seule prise en compte.

Après la clôture des inscriptions, le contenu des dossiers d'inscription ne peut faire l'objet d'aucune modification de quelque nature que ce soit (changement de données personnelles, modification d'épreuve facultative ou optionnelle, passage du concours externe au concours interne ou inversement...), sauf en ce qui concerne l'adresse

des candidat-es. A titre tout à fait exceptionnel, et sur demande ou autorisation de l'administration, des pièces justificatives peuvent cependant être envoyées après cette date.

Du fait de leur inscription, les candidat-es reconnaissent avoir pris connaissance de la brochure propre au concours concerné et du présent règlement général des concours et en accepter les conditions.

II. Les épreuves

1) Entrée des candidat-es

Il appartient aux candidat-e-s de prendre toute mesure pour être à l'heure au lieu où ils-elles ont été convoqué-e-s, en anticipant par exemple d'éventuels dysfonctionnements du moyen de transport choisi.

2) Contrôle de l'accès à la salle d'épreuve

Seuls les candidat-es en possession d'une convocation et d'une pièce d'identité officielle avec photo ainsi que les personnes nommément désignées pour participer au fonctionnement du service peuvent accéder de droit à la salle.

Les candidat-es qui auraient oublié ou égaré leur convocation doivent le signaler immédiatement à l'entrée de la salle. Ils-elles ne pourront être admis-e à passer les épreuves qu'après vérification que leur nom figure sur la liste des candidats convoqués.

Les personnels placés à l'entrée de la salle orientent les candidat-es vers les places ou groupes de places qui leur sont attribués. Les candidat-es n'ont pas de droit à choisir la place où ils-elles souhaitent s'asseoir; ceux-celles qui, pour des raisons impératives, notamment médicales, souhaitent bénéficier d'emplacements particuliers (près des toilettes, des issues...) doivent en faire la demande justifiée dès leur arrivée.

Les candidat-es qui auraient été convoqué-e-s sous réserve qu'ils-elles produisent, au plus tard au début de la première épreuve, des justificatifs de leur droit à concourir, pourront, à défaut d'avoir fourni ces documents, se voir interdire l'accès à la salle.

Une fois les portes de la salle d'épreuve fermées et les sujets distribués, aucun-e candidat-e n'est plus admis-e à entrer, quelle que soit la raison de son retard.

Tout candidat-e qui ne se présente pas, ou se présente tardivement, à une épreuve obligatoire est automatiquement éliminé-e. Il-elle ne pourra participer aux épreuves suivantes. Les copies remises le cas échéant à l'issue de précédentes épreuves ne seront pas corrigées.

3) Déroulement des épreuves

- Particularités propres aux aménagements d'épreuve

Pour les candidat-es reconnue-s travailleu-re-s handicapé-e-s par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH), l'octroi d'aménagements d'épreuves (adaptation de la durée, fractionnement des épreuves, aides humaines et techniques) est subordonné à la

production d'un certificat médical établi par un-e médecin-e agréé-e, précisant la nature des aménagements que nécessite le handicap du-de la candidat-e. Ce document doit être communiqué avec le dossier d'inscription pour permettre à l'administration organisatrice du concours de mettre en place ces aménagements.

- Remise des sujets

Une fois la salle fermée et les candidat-e-s assis-e-s, il est procédé à la remise des sujets sur les tables, déposés à l'envers. Ce n'est que sur l'indication expresse du-de la responsable de l'épreuve que les candidat-e-s sont autorisé-e-s à en prendre connaissance.

A cette occasion, ils-elles doivent vérifier eux-mêmes que le document qui leur a été remis correspond bien à l'épreuve qu'ils-elles doivent passer (notamment en cas d'épreuve à option), et ne comporte pas de défaut matériel (saut d'une page, absence d'une annexe annoncée, parties illisibles ou effacées...), et dans cette hypothèse le signaler immédiatement.

- Contrôle de l'identité

Les candidat-e-s doivent déposer sur la table, pour vérification au cours de l'épreuve, leur convocation et une pièce d'identité officielle avec photographie (carte nationale d'identité, passeport, permis de conduire, titre de séjour...) et signer une feuille d'émargement. Ils-elles ne peuvent avoir de comportement empêchant l'exercice de ce contrôle. La convocation leur est alors enlevée après qu'ils-elles l'aient signée en face de l'indication des date et lieu de l'épreuve.

- Papier et matériel utilisés

Les candidat-e-s ne doivent avoir sur leur table, sauf exception propre à certains concours et signalée à cette occasion, que :

- le sujet de l'épreuve ;
- les feuilles de brouillon et copies fournies par l'organisateur-trice du concours ;
- le matériel d'écriture nécessaire à l'épreuve considérée.

Sauf indication spécifique, les candidat-e-s devront écrire exclusivement à l'encre bleue ou noire, sans utiliser de surligneur.

Les sacs (sacs à main, trousse, cartables...) seront posés par terre, fermés, sous la table ou le siège du-de la candidat-e, afin de ne pas gêner le passage des surveillant-e-s entre les rangées. Si le-la candidat-e doit impérativement y accéder, il-elle devra le signaler à l'un-e des surveillant-e-s.

Aucun appareil personnel de type téléphone ou ordinateur portable, ou appareil photographique présent sur les tables, ne doit être manipulé ou consulté durant les épreuves, y compris pour d'autres usages (heure, calculatrice...).

Les aliments éventuellement amenés par les candidat-e-s devront être de faible volume ; les boissons devront être contenues dans des récipients fermés pour éviter les risques de projection. Les boissons alcoolisées sont interdites.

- Comportement des candidat-e-s

Les candidat-e-s ne doivent en aucun cas communiquer entre eux-elles ou avec l'extérieur, ni se transmettre d'objet ou papier quelconque.

Ils-elles doivent observer, tant vis-à-vis des autres candidat-e-s que du personnel de la Ville de Paris un comportement respectueux et conforme aux principes de laïcité et de non-discrimination qui s'appliquent au service public. Ils-elles ne doivent pas perturber le bon déroulement de l'épreuve et doivent notamment obéir aux instructions données ou transmises par les surveillant-e-s en ce qui concerne le déroulement de l'épreuve ou, si nécessaire, l'évacuation des locaux.

L'organisateur-trice du concours, garant-e du bon fonctionnement du service, peut décider de l'exclusion en début ou en cours d'épreuve de tout-e candidat-e dont la tenue ou le comportement est de nature à perturber le déroulement de l'épreuve.

Les locaux étant consacrés aux épreuves qui s'y déroulent ou vont s'y dérouler, les candidat-e-s ne peuvent en aucun cas les utiliser à d'autres fins, et ce pendant, entre ou après les épreuves.

4) Principe de l'anonymat des copies

Afin d'assurer une correction respectant le principe d'égalité entre les candidat-e-s, les copies sont transmises anonymées aux correcteur-rices.

Le-la candidat-e ne devra indiquer aucune information réelle ou fictive permettant de reconnaître sa copie : nom, adresse, signature, paraphe autres que ceux mentionnés dans le sujet, utilisation d'une couleur d'encre autre que le bleu et le noir...

En cas de rupture de cette obligation, le jury pourra exclure le-la candidat-e de la suite du concours et lui attribuer la note de 00/20 à l'épreuve.

5) Répression de la fraude

Toute constatation d'une rupture d'anonymat ou d'une fraude, qu'elle consiste en une substitution d'identité, l'utilisation d'informations ou moyens interdits etc...fera l'objet d'un procès-verbal. Le jury pourra exclure le-la candidat-e de la suite du concours et lui attribuer la note de 00/20, sans préjudice des poursuites pénales que la Ville de Paris se réserve d'introduire en application de la législation en vigueur.

6) Durée des épreuves, remise des copies et sortie des candidat-e-s

Les épreuves ont des durées fixées par le règlement du concours.

Lors de leurs déplacements pendant l'épreuve, les candidat-e-s pourront le cas échéant être accompagné-e-s.

Les candidat-e-s sortant avant la fin de l'épreuve veilleront à ne pas déranger les candidat-e-s restant-e-s.

Selon les cas, et pour permettre le bon déroulement de l'épreuve, il sera enjoint aux candidat-e-s de ne pas quitter

leur place (pour partir ou aller aux toilettes) avant et après un certain délai.

Les candidat·e·s qui utilisent plusieurs copies doivent les numéroter.

Le·la responsable du concours signalera le moment venu que la durée de l'épreuve est écoulée. Les candidat·e·s devront alors cesser d'écrire, sous peine de voir leur copie annulée par le jury.

Le ramassage des copies se fera, selon instructions données le moment venu, contre remise d'un ticket de sortie ou restitution de la convocation.

Afin d'assurer le bon déroulement du ramassage des copies, il pourra être demandé aux candidat·e·s de rester assis, même après restitution de leur copie, et ce jusqu'à ce que l'autorisation de se lever leur soit donnée.

En aucun cas, les feuilles de brouillon ne doivent être remises ; en tout état de cause elles ne seront pas corrigées.

Les candidat·e·s souhaitant renoncer à concourir l'indiqueront sur leur copie en toutes lettres, en remettant si nécessaire une copie vierge.

Une attestation de participation pourra être remise aux candidat·e·s qui en feront la demande, sur place ou ultérieurement. De même, une attestation pourra être remise aux candidat·e·s arrivé·e·s sur les lieux des épreuves en retard et n'ayant pu de ce fait y participer.

La sortie des candidat·e·s devra se faire en bon ordre, sur présentation de la convocation ou du ticket de sortie qui leur aura été remis contre leur copie, par les issues dédiées à cet effet.

III. Particularités des épreuves pratiques, sportives et orales

Ces épreuves obéissent aux règles ci-dessus énoncées, sous réserve des adaptations nécessaires liées à leurs particularités et des caractéristiques indiquées ci-après.

Les candidat·e·s empêché·e·s, pour une raison impérative et sur justificatif, de se présenter le moment venu à une épreuve pratique ou orale peuvent demander à passer celle-ci à une autre date, ce que le jury peut accorder à titre exceptionnel.

Par ailleurs, les épreuves sont publiques, sous réserve des capacités d'accueil des locaux dans lesquels elles se déroulent, du respect des règles de sécurité et du bon déroulement des épreuves. Pour des raisons d'organisation, les personnes souhaitant y assister doivent cependant se faire connaître auprès de l'administration au moins 10 jours avant la date de l'épreuve.

Les membres du jury ou les examinateur·rice·s chargé·e·s de l'épreuve pourront si nécessaire, avant la fin du temps réglementaire, interrompre celle-ci s'ils·elles estiment que le comportement du·de la candidat·e le·la met en danger ou met en danger d'autres participant·e·s ou personnes assistant à l'épreuve.

IV. Report ou annulation des épreuves

Lorsqu'une des épreuves d'un concours ne peut avoir lieu, quels qu'en soient les motifs, ou lorsqu'il s'avère qu'une épreuve qui a eu lieu ne s'est pas déroulée de manière à assurer aux candidat·e·s le respect des règles fondamentales régissant ce domaine (et notamment, l'égalité de traitement) ou du règlement du concours, le jury peut décider d'annuler l'épreuve et de la reporter.

L'administration peut par ailleurs décider à tout moment d'ajourner le concours.

Aucun remboursement de frais engendrés par les candidat·e·s pour participer au concours (frais postaux, de transport, hébergement...) n'est effectué par l'administration organisatrice du concours, y compris en cas de non participation au concours, de report, d'annulation, ou d'ajournement pour quelque motif que ce soit.

V. La diffusion des résultats

Les listes des candidat·e·s sous-admissibles (éventuellement), admissibles et admis·es sont affichées à la direction des ressources humaines de la Ville de Paris, et diffusées pendant un temps limité, qui ne saurait dépasser 2 mois, sur le site Internet de la Ville de Paris dans la rubrique relative aux concours.

La date approximative de cette publication est donnée de manière indicative aux candidat·e·s lors de la dernière épreuve.

Par ailleurs, les candidat·e·s reçoivent un état de leur(s) note(s) après publication des résultats de sous admissibilité ou d'admissibilité lorsqu'ils·elles ne sont pas sous-admissibles ou admissibles, et après publication des résultats d'admission pour les autres. Cependant, certains concours peuvent prévoir que l'admissibilité consiste en une sélection des dossiers par le jury, à l'occasion de laquelle une liste d'admissibles est établie, sans qu'une note soit attribuée aux candidat·e·s. De même, une épreuve d'admission pourra consister en un entretien avec le jury à l'issue duquel la liste d'admission sera établie, par ordre de mérite, sans que les candidat·e·s soient noté·e·s.

Certaines copies pourront, après avoir été anonymées, et avec l'accord exprès de leur auteur·e, être diffusées, notamment sur le site Internet de la ville de Paris, au titre de « meilleure copie » d'un concours.

Les candidat·e·s peuvent, à l'issue du déroulement du concours, demander à obtenir un double de leur(s) copie(s), par lettre adressée au service organisateur, précisant très clairement le concours (externe, interne..), la spécialité (éventuellement), la session et les épreuves concernés.