République Française

Secrétariat général du gouvernement

Direction des ressources humaines et de la fonction publique de Nouvelle-Calédonie
---
N° CS17-3134- 395

Nouméa, le 20 décembre 2017

CIRCULAIRE D'INSCRIPTION
CONCOURS INTERNE OUVERT POUR LE RECRUTEMENT DANS LE CORPS DES INGENIEURS DU CONTROLE DE LA NAVIGATION AERIENNE - ANNEE 2018

Le président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie ouvre un concours interne pour le recrutement dans le corps des ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne en vue de pourvoir un poste.

CONDITIONS

Etre fonctionnaires âgés de moins de trente ans au 1er janvier de l'année du concours appartenant :

- à la catégorie B et justifier de trois ans d'ancienneté ;
- à la catégorie C et justifier de six ans d'ancienneté ;
- à la catégorie D et justifier de dix ans d'ancienneté.

MODALITES DE DEPOT DU DOSSIER D'INSCRIPTION

Sous peine de non prise en compte, le dossier d'inscription doit être, au plus tard le **23 janvier 2018 à 16H00** (le cachet de la poste faisant foi) :

- déposé au rez-de-chaussée de l'immeuble administratif Jacques IEKAWE, porte n° 2, 18 avenue Paul Doumer – Nouméa (section concours) les après-midi entre 12h15 et 16h
ou
- transmis par voie postale à la direction des ressources humaines et de la fonction publique de Nouvelle-Calédonie, Service du support ressources humaines et du recrutement – B.P. M2 - 98 849 Nouméa cedex

Candidat en situation de handicap

Les candidats en situation de handicap peuvent composer dans des conditions compatibles avec leurs moyens physiques. Pour ce faire, ils doivent accompagner leur demande d'inscription au concours d'un certificat médical précisant les mesures particulières à mettre en œuvre.

TOUT DOSSIER INCOMPLET OU NON PARVENU A LA DRHFPNC DANS LES DELAIS IMPARTIS SERA REFUSE

CLOTURE DES INSCRIPTIONS : LE 23 JANVIER 2018 à 16H00

Pour le président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et par délégation

Myriam BEAUMONT
Directrice adjointe des ressources humaines
et de la fonction publique de Nouvelle-Calédonie
en charge du pôle Fonction publique

DESTINATAIRES :
- Mesdames et Messieurs les maires des communes
- Messieurs les présidents des assemblées des provinces îles Loyauté, Nord et Sud
- Mesdames et Messieurs les directeurs des établissements publics de l'Etat et de la Nouvelle-Calédonie
- Monsieur le président du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

DRHFPNC
Direction des Ressources Humaines et de la Fonction Publique de Nouvelle-Calédonie
Section Concours

FICHE D'INSCRIPTION
CONCOURS INTERNE OUVERT POUR LE RECRUTEMENT DANS LE CORPS DES INGENIEURS DU CONTROLE DE LA NAVIGATION AERIENNE - ANNEE 2018

CLOTURE DES INSCRIPTIONS
LE 23 JANVIER 2018 à 16 H 00

MODALITE DE DEPOT

Cette demande d'inscription dûment remplie et signée devra être :
1° retournée à la direction des ressources humaines et de la fonction publique de Nouvelle-Calédonie - Service du support ressources humaines et du recrutement – **B.P. M2 – 98849 Nouméa cedex,**
ou
2° déposée à la section concours **– rez-de-chaussée - porte n° 2 - de l'Immeuble Jacques IEKAWE 18, avenue Paul Doumer, Nouméa.**

NB : il vous appartient d'informer votre hiérarchie de votre inscription à ce concours.

PIECES A FOURNIR

- 2 enveloppes timbrées à 75 F.CFP portant le nom, le prénom et l'adresse du candidat,
- un curriculum vitae.

RENSEIGNEMENTS

❍ M ❍ Mme
Nom d'usage : ……
Nom de naissance : ……
Prénom : ……
Né(e) le : ……
Lieu de naissance : ……
N° CAFAT : ……

Lieu de domicile habituel :
n° ..... rue ……
Commune :……

Adresse postale :
B.P. :……code postal : ……
Tél. : ..... Fax : ……
E-Mail :……
Je souhaite recevoir à cette adresse e-mail ma convocation pour les épreuves écrites : ❍ oui ❍ non
(si oui ne fournir qu'1 seule enveloppe timbrée)

Renseignements administratifs :

Grade actuel :……
depuis le :……
Cadre : ……

Adresse :
B.P. :……code postal : ……
Tél. : ……
E-Mail :……

Position à la date de clôture des inscriptions :
☐ en activité
☐ congé longue durée ou longue maladie
☐ autres (à préciser) :……

Epreuve écrite obligatoire à options (1 seul choix possible) :
❍ Mathématiques ❍ Physique ❍ Sciences industrielles pour l'ingénieur

Epreuve facultative (1 seul choix possible) :
❍ Connaissances aéronautiques
❍ Informatique
❍ Aucune
❍ Langues (*) : 1- Allemand 2- Espagnol 3- Italien
(*) entourer la langue choisie)

➢ Personne en situation de handicap ❍ oui ❍ non

Je reconnais avoir été averti :
- qu'en cas de réussite au concours, ma nomination ne pourra être prononcée que si je remplis les conditions statutaires exigées pour me présenter à ce concours
- que toute déclaration inexacte ou irrégulière entraîne la perte du bénéfice de l'admission au concours

Signature du candidat

RECEPISSE D'INSCRIPTION (à remplir par le candidat)
AUCUNE RECLAMATION NE SERA PRISE EN COMPTE SANS PRESENTATION DU PRESENT RECEPISSE
Sélection professionnelle ouverte à compter du 13 mars 2018 - ICNA – Aviation Civile de la NC

NOM - PRENOM : EMPLOYEUR :

NB : une convocation vous sera adressée. En cas de non réception de cette convocation 48h avant le début des épreuves, il vous appartient de prendre contact avec la D.R.H.F.P.N.C - Tél. : 25.62.50 - section concours.

Visa de la DRHFPNC

DRHFPNC
Direction des Ressources Humaines et de la Fonction Publique de Nouvelle-Calédonie
Section Concours

MODALITES PARTICULIERES DE DEROULEMENT DES EPREUVES EN FAVEUR DES CANDIDATS EN SITUATION DE HANDICAP

Les aménagements possibles en faveur des personnes en situation de handicap **(à préciser par le médecin ou la CRHD)**

➢ pour les épreuves écrites, il est possible :

- d'organiser l'installation matérielle : les candidats en situation de handicap sont regroupés dans une salle spéciale
- de majorer le temps de composition d'un tiers
- en cas d'inaptitude à l'écriture manuelle : le candidat peut dactylographier ses copies en utilisant une machine à écrire personnelle ou être assisté d'un secrétaire écrivant sous sa dictée
- concernant la dictée en cas de déficience auditive : recourir à un orthophoniste ou un traducteur de langage gestuel
- en cas de déficience visuelle : d'établir les sujets en braille ou le faire lire par un secrétaire. Pour rédiger la copie le candidat peut utiliser une machine à écrire ordinaire, de type braille ou tout matériel technique adapté ou rédiger en braille manuscrit

➢ pour les épreuves orales et écrites, il est possible :

- d'octroyer d'un temps supplémentaire majoré d'un tiers pour la préparation de l'épreuve
- de prévoir la présence d'un lecteur de sujet pour les candidats non voyants

➢ pour les épreuves orales, lorsque la finalité de l'épreuve est principalement le contrôle des connaissances, il est possible :

- pour les candidats déficients de la parole ou auditifs : d'utiliser la communication écrite

EPREUVES DU CONCOURS INTERNE POUR LE RECRUTEMENT DANS LE CORPS DES INGENIEURS DE LA NAVIGATION AERIENNE

	Coefficient	Durée
1) Epreuves écrites communes obligatoires :		
- Mathématiques	2	4 H
- Physique	2	4 H
- Français	2	4 H
- Anglais	3	2 H
2) Epreuves écrites optionnelles obligatoires *(1 seul choix possible)* :		
- Mathématiques	3	4 H
- ou physique	3	4 H
- ou sciences industrielles pour l'ingénieur	3	4 H
3) Epreuves écrites facultatives *(1 seul choix possible)* :		
- Connaissances aéronautiques	1	1 H
- ou langue vivante (allemand, espagnol, ou italien)	1	1 H
- ou informatique	1	1 H
4) Epreuves orales obligatoires d'admission :		
- Mathématiques	2	30 mn entretien/ prépa 30 mn
- Physique	2	30 mn entretien/ prépa 30 mn
- Entretien avec le jury	2	30 mn entretien/ prépa 30 mn
- Anglais	2	15 mn entretien/ prépa 20 mn

Sont déclarés admissibles les candidats qui obtiennent à l'épreuve d'anglais une note au moins égale à 8/20 et aux autres épreuves écrites une note au moins égale à 5/20.
Sont déclarés admis les candidats qui obtiennent un total de points au moins égal à 200 à l'ensemble des épreuves ainsi qu'une note au moins égale à 12/20 à l'épreuve orale d'anglais, une note au moins égale à 8/20 à l'épreuve orale de français et une note au moins égale à 5/20 aux épreuves orales de mathématiques et physique.

La nature des épreuves, leur durée et les coefficients qui leur sont applicables sont fixés comme suit :

NATURE DES ÉPREUVES	DURÉE	PRÉPARATION	COEFFICIENT
Admissibilité			
1. Epreuves écrites obligatoires :			
1.1. Mathématiques	4 heures		2
1.2. Physique	4 heures		2
1.3. Français	4 heures		2
1.4. Anglais	2 heures		3
2. Epreuve écrite obligatoire à option (choix d'une seule épreuve) :			
2.1. Mathématiques, ou	4 heures		3
2.2. Physique, ou	4 heures		3
2.3. Sciences industrielles pour l'ingénieur	4 heures		3
3. Epreuve écrite facultative (choix d'une seule épreuve) :			
3.1. Connaissances aéronautiques, ou	1 heure		1
3.2. Langue vivante, ou	1 heure		1
3.3. Informatique	1 heure		1
Admission			
4. Epreuves orales obligatoires			
4.1. Mathématiques	30 minutes	30 minutes	2
4.2. Physique	30 minutes	30 minutes	2

4.3. Entretien avec le jury	30 minutes	30 minutes	2
4.4. Anglais	15 minutes	20 minutes	2
Le programme de ces épreuves figure en annexe I et II.			

ANNEXE I

PROGRAMME DES CONCOURS EXTERNE ET INTERNE DES INGÉNIEURS DU CONTRÔLE DE LA NAVIGATION AÉRIENNE

Admissibilité

1. Epreuves écrites obligatoires

1.1. Mathématiques (durée : 4 heures ; coefficient 2).

Programme en vigueur dans les classes préparatoires de physique, chimie, sciences de l'ingénieur (PCSI) et Physique, chimie (PC).

1.2. Physique (durée : 4 heures ; coefficient 2).

Programme de 1re année en vigueur dans les classes préparatoires de mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur (MPSI) et programme de 2e année (cf. programme détaillée en annexe II).

1.3. Français (durée : 4 heures ; coefficient 2).

L'épreuve écrite de composition française consiste en la rédaction par le (ou la) candidat(e) d'un résumé et d'un commentaire à partir d'une citation de texte. Elle doit essentiellement permettre d'apprécier son aptitude à exposer des idées d'une manière claire et logique dans un français correct.

1.4. Anglais (durée : 2 heures ; coefficient 3).

L'épreuve écrite d'anglais consiste en une série de questions qui permettent de s'assurer que le (ou la) candidat(e) dispose des connaissances nécessaires dans les domaines du vocabulaire et des structures de la langue pour s'exprimer correctement sur des sujets de la vie pratique ou de l'actualité générale.

2. Epreuve écrite obligatoire à options

(Le candidat doit obligatoirement choisir l'une des épreuves énumérées ci-dessous)

2.1. Mathématiques (durée : 4 heures ; coefficient 3).

Programme en vigueur dans les classes préparatoires de mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur (MPSI) et mathématiques, physique (MP).

2.2. Physique (durée : 4 heures ; coefficient 3).

Programme en vigueur dans les classes préparatoires de physique, chimie, sciences de l'ingénieur (PCSI) et physique, chimie (PC).

2.3. Sciences industrielles pour l'ingénieur (durée : 4 heures ; coefficient 3).

Programme en vigueur dans les classes préparatoires de physique, chimie, sciences de l'ingénieur (PCSI) et physique, sciences de l'ingénieur (PSI).

3. Epreuve écrite facultative

(Seuls sont pris en compte les points excédant la note de 10 sur 20)
Au choix du candidat :

3.1. Connaissances aéronautiques (durée : 1 heure ; coefficient 1).

Circulation aérienne :
- les règles de l'air : domaine d'application, règles générales, régimes IFR et VFR.
Services de la circulation aérienne :
- définition, divisions de l'espace aérien, service du contrôle de la circulation aérienne, service d'information et d'alerte ;

- procédures du service du contrôle d'aérodrome, du service du contrôle d'approche et du service du contrôle régional ;

- procédures de calage altimétrique ;

- procédures usuelles pour la préparation et l'exécution des vols, procédures d'attente et d'approche, procédures radar.
Navigation :
- notions de navigation : la sphère terrestre, dimensions, mouvement ;

- définition des termes suivants : axe des pôles, équateur, méridiens, parallèles, coordonnés géographiques, azimut, relèvement, les cartes, représentation de la surface de la Terre sur un plan, notions élémentaires sur le canevas de Mercator, échelles, navigation à l'estime, triangle de vitesse, ses éléments, le vent (vitesse et direction), la vitesse sol, construction du triangle des vitesses.
Météorologie :
- phénomènes météorologiques intéressant les aérodromes : vent au sol, relation entre le vent et la distribution de la pression, loi de Buys Ballot ;

- la pression atmosphérique, les calages altimétriques ;

- le brouillard : types de brouillard, mode de formation, givrage, danger pour l'aéronautique.

Notion d'aérodynamique et de technologie aéronautique :
- l'avion, éléments d'aérodynamique, portance, traînée, équation du vol en palier, en montée, en descente ;

- les gouvernes, dispositifs hypersustentateurs ;

- notions élémentaires sur les propulseurs et les instruments de bord.

3.2. Langue vivante (durée : 1 heure ; coefficient 1).

L'épreuve écrite facultative de langue vivante doit permettre de juger de l'étendue du vocabulaire et des connaissances grammaticales du (ou de la) candidat(e) ainsi que la facilité avec laquelle il (ou elle) peut traduire un texte.

Cette épreuve peut comporter une version sur un sujet non technique, quelques lignes de thème ou la rédaction d'un court exposé dans l'une des langues suivantes : allemand, espagnol ou italien.

3.3. Informatique (durée : 1 heure ; coefficient 1).

Programmes en vigueur dans les classes préparatoires scientifiques de 1re et 2e année.
Admission
4. Epreuves orales obligatoires
4.1. Mathématiques (durée : 30 minutes, préparation : 30 minutes ; coefficient 2).

Programme en vigueur dans les classes préparatoires de physique, chimie, sciences de l'ingénieur (PCSI) et physique, chimie (PC).

4.2. Physique (durée : 30 minutes, préparation : 30 minutes ; coefficient 2).

Programme de 1re année en vigueur dans les classes préparatoires de mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur (MPSI) et programme de 2e année (cf. programme détaillée en annexe II).

4.3. Français (durée : 30 minutes, préparation : 30 minutes ; coefficient 2).

L'épreuve orale de français se présente sous la forme d'un commentaire et d'une analyse de texte de portée générale.

L'épreuve doit permettre d'évaluer la prestation orale du candidat.

4.4. Anglais (durée : 15 minutes, préparation : 20 minutes ; coefficient 2).

L'interrogation du candidat se fonde sur l'écoute de deux enregistrements authentiques, en langue anglaise, d'extraits de dialogues ou d'interviews traitant des sujets d'actualité générale.

Ces extraits sont chacun d'une durée d'environ deux minutes.

L'épreuve doit permettre de déterminer l'aptitude des candidats à s'exprimer correctement et à comprendre des documents sonores.

ANNEXE II

PROGRAMME DE PHYSIQUE (SECONDE ANNÉE)

NOTIONS ET CONTENUS	CAPACITÉS EXIGIBLES
1. Transfert thermique par conduction	
Formulation infinitésimale des principes de la thermodynamique : Premier principe : Deuxième principe : avec pour une évolution monotherme.	Enoncer et exploiter les principes de la thermodynamique pour une transformation élémentaire. Utiliser avec rigueur les notations d et δ en leur attachant une signification.

Equation de la diffusion thermique.	Etablir l'équation de diffusion vérifiée par la température, avec ou sans terme source. Analyser une équation de diffusion en ordre de grandeur pour relier des échelles caractéristiques spatiale et temporelle.
2. Champ électrique en régime stationnaire	
Potentiel scalaire électrique.	Relier l'existence du potentiel scalaire électrique au caractère irrotationnel de E. Exprimer une différence de potentiel comme une circulation du champ électrique.
Propriétés topographiques.	Associer l'évasement des tubes de champ à l'évolution de la norme de E en dehors des sources. Représenter les lignes de champ connaissant les surfaces équipotentielles et inversement. Evaluer le champ électrique à partir d'un réseau de surfaces équipotentielles.
Energie potentielle électrique d'une charge ponctuelle dans un champ électrique extérieur.	Etablir la relation Ep = qV. Appliquer la loi de l'énergie cinétique à une particule chargée dans un champ électrique.
Analogie entre champ électrique et champ gravitationnel.	Etablir un tableau d'analogies entre les champs électrique et gravitationnel.
Flux du champ électrostatique. Théorème de Gauss. Cas de la sphère, du cylindre " infini " et du plan " infini ".	Etablir les expressions des champs électrostatiques créés en tout point de l'espace par une sphère uniformément chargée en volume, par un cylindre " infini " uniformément chargé en volume et par un plan " infini " uniformément chargé en surface. Etablir et énoncer qu'à l'extérieur d'une distribution à symétrie sphérique, le champ électrostatique créé est le même que celui d'une charge ponctuelle concentrant la charge totale et placée au centre de la distribution. Utiliser le théorème de Gauss pour déterminer le champ électrostatique créé par une distribution présentant un haut degré de symétrie.
Etude du condensateur plan comme la superposition de deux distributions surfaciques, de charges opposées.	Etablir et citer l'expression de la capacité d'un condensateur plan dans le vide.
3. Magnétostatique	
Courant électrique. Vecteur densité de courant volumique. Distributions de courant électrique filiformes.	Déterminer l'intensité du courant électrique traversant une surface orientée.

Propriétés de flux et de circulation. Théorème d'Ampère. Applications au fil rectiligne " infini " de section non nulle et au solénoïde " infini ".	Etablir les expressions de champs magnétostatiques créés en tout point de l'espace par un fil rectiligne " infini " de section non nulle, parcouru par des courants uniformément répartis en volume, par un solénoïde " infini " en admettant que le champ est nul à l'extérieur.
4. Equations de Maxwell	
Principe de la conservation de la charge : formulation locale.	Etablir l'équation locale de la conservation de la charge en coordonnées cartésiennes dans le cas à une dimension.
Equations de Maxwell : formulations locale et intégrale.	Associer l'équation de Maxwell-Faraday à la loi de Faraday. Citer, utiliser et interpréter les équations de Maxwell sous forme intégrale. Associer le couplage spatio-temporel entre champ électrique et champ magnétique au phénomène de propagation. Vérifier la cohérence des équations de Maxwell avec l'équation locale de la conservation de la charge.
5. Energie du champ électromagnétique	
Loi d'Ohm locale ; densité volumique de puissance Joule.	Analyser les aspects énergétiques dans le cas particulier d'un milieu ohmique.
Densité volumique d'énergie électromagnétique et vecteur de Poynting : bilan d'énergie.	Citer des ordres de grandeur de flux énergétiques moyens (flux solaire, laser…). Utiliser le flux du vecteur de Poynting à travers une surface orientée pour évaluer la puissance rayonnée. Effectuer un bilan d'énergie sous forme locale et intégrale. Interpréter chaque terme de l'équation locale de Poynting, l'équation locale de Poynting étant fournie.
6. Propagation et rayonnement	
Onde plane dans l'espace vide de charge et de courant ; onde plane progressive et aspects énergétiques.	Citer les solutions de l'équation de d'Alembert à une dimension. Décrire la structure d'une onde plane et d'une onde plane progressive dans l'espace vide de charge et de courant.
Onde plane progressive monochromatique.	Citer les domaines du spectre des ondes

Onde plane progressive monochromatique polarisée rectilignement.	électromagnétiques et leur associer des applications. Reconnaître une onde polarisée rectilignement.
Propagation d'une onde plane transverse progressive monochromatique dans un plasma localement neutre et peu dense. Vitesse de phase, vitesse de groupe. Cas de l'ionosphère.	Utiliser la notation complexe et établir la relation de dispersion. Définir le phénomène de dispersion. Expliquer la notion de fréquence de coupure et citer son ordre de grandeur dans le cas de l'ionosphère. Décrire la propagation d'un paquet d'ondes dans un milieu linéaire dispersif par superposition d'ondes planes progressives monochromatiques. Calculer la vitesse de groupe à partir de la relation de dispersion. Associer la vitesse de groupe à la propagation de l'enveloppe du paquet d'ondes.
Propagation d'une onde électromagnétique dans un milieu ohmique en régime lentement variable. Effet de peau. Réflexion sous incidence normale d'une onde plane, progressive et monochromatique polarisée rectilignement sur un pan conducteur parfait. Onde stationnaire.	Etablir et interpréter l'expression de la grandeur caractéristique d'atténuation de l'onde électromagnétique dans un milieu ohmique. Etablir l'expression de l'onde réfléchie en exploitant les relations de passage fournies. Interpréter qualitativement la présence de courants localisés en surface.
7. Dynamique du point matériel. - Référentiels non galiléens	
Mouvement d'un référentiel par rapport à un autre dans les cas du mouvement de translation et du mouvement de rotation uniforme autour d'un axe fixe. Vecteur rotation d'un référentiel par rapport à un autre. Lois de composition des vitesses et des accélérations dans le cas d'une translation, et dans le cas d'une rotation uniforme autour d'un axe fixe : vitesse d'entraînement, accélérations d'entraînement et de Coriolis. Lois de la dynamique du point en référentiel galiléen dans le cas où le référentiel entraîné	Reconnaître et caractériser un mouvement de translation et un mouvement de rotation uniforme autour d'un axe fixe d'un référentiel par rapport à un autre. Exprimer le vecteur rotation d'un référentiel par rapport à un autre. Relier les dérivées d'un vecteur dans des référentiels différents par la formule de la dérivation composée. Citer et utiliser les expressions de la vitesse d'entraînement et des accélérations d'entraînement et de Coriolis.

est en translation, ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Forces d'inertie. Caractère galiléen approché de quelques référentiels : référentiel de Copernic, référentiel géocentrique, référentiel terrestre.	Exprimer les forces d'inertie, dans les seuls cas où le référentiel entraîné est en translation ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Décrire et interpréter les effets des forces d'inertie dans des cas concrets : sens de la force d'inertie d'entraînement dans un mouvement de translation ; caractère centrifuge de la force d'inertie d'entraînement dans le cas où le référentiel est en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Utiliser les lois de la dynamique en référentiel non galiléen dans les seuls cas où le référentiel entraîné est en translation ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Citer quelques manifestations du caractère non galiléen du référentiel terrestre. Estimer, en ordre de grandeur, la contribution de la force d'inertie de Coriolis dans un problème de dynamique terrestre.
8. Complément de mécanique du solide. - Lois du frottement solide	
Lois de Coulomb du frottement de glissement dans le seul cas d'un solide en translation. Aspect énergétique.	Utiliser les lois de Coulomb dans les trois situations : équilibre, mise en mouvement, freinage. Formuler une hypothèse (quant au glissement ou non) et la valider. Effectuer un bilan énergétique. Effectuer une mesure d'un coefficient de frottement.