

## Research Officer, Frequency and Time

City: Ottawa  
Organizational Unit: Metrology Research Centre  
Classification: RO  
Tenure: Term position with the possibility of extension.  
Duration: 2 years  
Language Requirements: English

### The NRC Advantage

GREAT MINDS. ONE GOAL. CANADA'S SUCCESS.

The National Research Council of Canada (NRC) is the Government of Canada's largest research organization supporting industrial innovation, the advancement of knowledge and technology development. We collaborate with over 70 colleges, universities and hospitals annually, work with 800 companies on their projects, and provide advice or funding to over 8000 Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) each year.

We bring together the brightest minds to deliver tangible impacts on the lives of Canadians and people around the world. And now, we want to partner with you. Let your expertise and inspirations make an impact by joining the NRC.

At NRC, we know diversity enables excellence in research and innovation. We are committed to a diverse and representative workforce, an open and inclusive work environment, and contributing to a more inclusive Canadian innovation system.

NRC welcomes all qualified applicants and encourages candidates to self-declare as members of the following designated employment equity groups: women, visible minorities, aboriginal peoples and persons with disabilities.

Please advise of any accommodation measures required to enable you to be assessed in a fair and equitable manner. They are available to all

## Agent(e) de recherches, Temps et fréquence

Ville: Ottawa  
Unité organisationnelle: Centre de recherche en métrologie  
Classification: AR  
Durée de l'emploi: Durée déterminée avec possibilité de prolongation.  
Durée: 2 years  
Exigences linguistiques: Anglais

### Les avantages du CNRC

DE GRANDS ESPRITS. UN SEUL BUT. LA PROSPÉRITÉ DU CANADA.

Au Conseil national de recherches du Canada (CNRC) le plus grand organisme de recherche du gouvernement du Canada, nous stimulons l'innovation industrielle, l'avancement du savoir et le développement technologique. Chaque année, nous collaborons avec quelque 70 collèges, universités et hôpitaux, contribuons aux projets de plus de 800 entreprises et offrons un soutien financier et des conseils à plus de 8 000 petites et moyennes entreprises (PME).

Nous réunissons les esprits les plus brillants afin d'avoir une incidence tangible sur la vie des gens du Canada et d'ailleurs. Il ne nous manque que vous. Créez des retombées percutantes en mettant à profit vos compétences et votre talent créateur.

Au CNRC, nous savons que la diversité favorise l'excellence en recherche et en innovation. Nous sommes déterminés à avoir un effectif diversifié et représentatif ainsi qu'un milieu de travail ouvert et inclusif, et nous souhaitons contribuer à faire en sorte que le système d'innovation canadien abonde dans le même sens.

Le CNRC invite toutes les personnes qualifiées à poser leur candidature et encourage celles-ci à s'auto-déclarer (s'il y a lieu) comme appartenant à l'un ou l'autre des groupes désignés d'équité en

candidates for further assessment. Related information received will be addressed confidentially.

## Your Challenge

Help bring research to life and drive your career forward with the National Research Council of Canada (NRC), Canada's largest research and technology organization.

We are looking for a Research Officer in Frequency and Time to support the research and calibration services in the Frequency and Time group of the Metrology Research Centre. The Research Officer (RO) would be someone who shares our core values of Integrity, Excellence, Respect and Creativity.

We at NRC Frequency and Time (F&T) group are responsible for realising the unit of SI second and maintaining and disseminating the Official Time for Canada. In support of this work, F&T team conducts research and development of primary and secondary frequency standards, and frequency comparison and dissemination methods. We operate a caesium fountain primary frequency standard (NRC-FCs2), single trapped Strontium ion clocks (NRC-Sr+), optical frequency combs, and an ensemble of commercial atomic clocks along with multiple time dissemination systems.

The RO's primary role will be to contribute to the enhancement of NRC's optical frequency comparisons and transfer capabilities with femto-second laser frequency combs. At NRC the combs are an integral part of key research projects. They are needed as the link between optical and microwave frequencies of Sr+ and FCs2 clocks, as the part of the portable Sr+ system for comparisons with different optical standards at laboratories around the world, for client laser calibrations, and other applications. Additional research projects such as using IR combs as pump lasers for VUV combs are also ongoing.

The RO challenge will be to upgrade existing and build new comb systems, design and construct

matière d'emploi : femmes, minorités visibles, Autochtones et personnes handicapées.

Veillez nous faire part de toute mesure d'adaptation nécessaire à une évaluation juste et équitable. Ces mesures seront mises à votre disposition si votre candidature est retenue pour une évaluation subséquente. Sachez que les renseignements que vous nous fournirez à cet égard seront traités de façon confidentielle.

## Votre défi

Contribuez à la réalisation de travaux de recherche stratégiques et poursuivez une carrière prometteuse au Conseil national de recherches du Canada (CNRC), la plus grande organisation de recherche et de technologie au Canada.

Nous souhaitons embaucher un ou une Agent(e) de recherches, Temps et fréquence en vue de soutenir les services de recherche et d'étalonnage du groupe "Fréquence et temps" du Centre de recherche en métrologie. La personne choisie doit partager nos valeurs fondamentales relatives à l'intégrité, à l'excellence, au respect et à la créativité.

L'équipe Temps et fréquence du CNRC est responsable de réaliser l'unité de temps de la seconde SI (Système international) ainsi que de maintenir et de diffuser l'heure officielle du Canada. Pour soutenir ce travail, elle mène des recherches et crée des étalons primaires et secondaires de fréquence, de même que des méthodes de comparaison et de diffusion des fréquences. Elle exploite un étalon primaire de fréquence à fontaine de césium (NRC-FCs2), des horloges à un seul ion de strontium piégé (NRC-Sr+), des peignes de fréquences optiques, et un ensemble d'horloges atomiques commerciales ainsi que des systèmes de diffusion de signaux horaires multiples.

Votre rôle principal sera de contribuer à l'amélioration des comparaisons de fréquences optiques et des capacités de transfert du CNRC avec les peignes de fréquences laser femtoseconde. Au CNRC, les peignes font partie intégrante des principaux projets de recherche. Ils

frequency transfer links and contribute to frequency measurement capabilities development at one of the leading metrology institutes in the world.

## Screening Criteria

Applicants must demonstrate within the content of their application that they meet the following screening criteria in order to be given further consideration as candidates:

### Education

PhD in Physics, Applied Physics, Optical Sciences or a related field.

Master's Degree in Engineering combined with work experience in time and frequency metrology may be considered.

For information on certificates and diplomas issued abroad, please see [Degree equivalency](#)

### Experience

Experience in laboratory work, including the planning, design, setup, data collection and analysis of complex scientific experiments.

Experience working independently and within a team on joint projects and achieving recognized and quantifiable results.

Experience in developing analytical and numerical models of physical processes.

Experience in nonlinear optics and atomic physics.

Experience in electronics design and the development of servo systems for laser frequency stabilization and high resolution spectroscopy would be considered an asset.

Experience in ultra-short pulsed laser and comb characterization, design and construction would be considered an asset.

agissent comme lien entre les fréquences optiques et micro-ondes des horloges Sr+ et Fcs2 au sein du système Sr+ portable pour faire des comparaisons avec différents étalons optiques dans les laboratoires du monde entier, effectuer l'étalonnage de laser des clients et d'autres applications. D'autres projets de recherche, tels que l'utilisation de peignes infrarouges (IR) comme laser de pompage pour les peignes de rayonnement ultraviolet du vide (VUV), sont également en cours.

Votre défi consistera à moderniser les systèmes de peignes actuels et à en créer de nouveaux. Vous devrez concevoir et créer des liaisons de transfert de fréquences et contribuer au développement des capacités de mesure de fréquences dans l'un des principaux instituts de métrologie du monde.

## Critères de présélection

Dans votre demande, vous devez démontrer que vous répondez à tous les critères de présélection suivants :

### Études

Doctorat en sciences optiques, en physique, en physique appliquée ou dans un domaine connexe.

Une maîtrise en génie assortie d'expérience en métrologie du temps et des fréquences pourrait également être considérée.

Pour plus de renseignements sur les certificats et diplômes obtenus à l'étranger, veuillez consulter [Équivalence des diplômes](#)

### Expérience

Expérience de travail en laboratoire, y compris la planification, la conception, la configuration, la collecte de données et l'analyse d'expériences scientifiques complexes.

Expérience de travail autonome et en équipe sur des projets communs ainsi que de l'obtention de

Experience in developing comb based frequency comparison and transfer systems for optical, microwave and radio frequency ranges or experience in precision metrology would be considered an asset.

## Condition of Employment

Reliability Status

## Language requirements

English

[Information on language requirements and self-assessment tests](#)

## Assessment Criteria

Candidates will be assessed on the basis of the following criteria:

### Technical Competencies

Proven ability, as demonstrated by peer-reviewed publications, to conduct research in experimental physics in which clear goals were achieved, to design and analyze scientific experiments, and to design scientific instruments and equipment.

Ability to write quality scientific articles in the research area as well as an ability to communicate clearly in discussions and through presentations to industrial and research partners, and at scientific conferences, workshops and seminars, and to answer questions from the general public.

Proven, hands-on laboratory skills and knowledge in electronics, optics, lasers, spectroscopy, measurement tools and automated measurement systems.

### Behavioural Competencies

Research - Creative thinking (Level 2)

Research - Communication (Level 2)

résultats reconnus et quantifiables.

Expérience de l'élaboration de modèles analytiques et numériques de procédés physiques.

Expérience de l'optique non linéaire et de la physique atomique.

Expérience de la conception électronique et du développement de systèmes d'asservissement pour la stabilisation de la fréquence laser et de la spectroscopie à haute résolution, un atout.

Expérience de la caractérisation, de la conception et de la construction de lasers à impulsions ultracourtes et de peignes, un atout.

Expérience du développement de systèmes de comparaison et de transfert de fréquences basés sur des peignes pour les gammes de fréquences optiques, micro-ondes et radio ou expérience de la métrologie de précision, un atout.

### Condition d'emploi

Cote de fiabilité

### Exigences linguistiques

Anglais

[Renseignements sur les exigences linguistiques et les tests d'auto-évaluation](#)

### Critères d'évaluation

Les candidat(e)s seront évalué(e)s selon les critères suivants :

### Compétences techniques

Habilité à mener des travaux de recherche en physique expérimentale (démontrée par des publications dans des périodiques à comité de lecture) et d'atteindre des résultats clairement définis, et capacité de concevoir et d'analyser des

Research - Results orientation (Level 2)  
Research - Initiative (Level 2)  
Research - Teamwork (Level 2)  
Research - Networking (Level 2)  
Competency Profile(s)

For this position, the NRC will evaluate candidates using the following competency profile: [Research](#)

[View all competency profiles](#)

## Relocation

Relocation assistance will be determined in accordance with the NRC's directives.

## Salary Range

This position is classified as a Research Officer (RO), a group that is unique to the NRC. The RO group uses a person-based classification system instead of the more common duties-based classification system. Candidates are remunerated based on their expertise, skill, outcomes and impacts of their previous work experience. The salary scale for this group is vast, from \$55,541 to \$157,009 per annum, which permits for employees of all levels from new graduates to world renowned experts to be fairly compensated for their contributions.

## Notes

Occasional national and international travel may be required.

A pre-qualified list may be established for similar positions for a one year period.

NRC employees enjoy a wide-range of benefits including comprehensive health and dental plans, pension and insurance plans, vacation and other leave entitlements.

Preference will be given to Canadian Citizens and Permanent Residents of Canada. Please include citizenship information in your application.

The incumbent must adhere to safe workplace practices at all times.

expériences scientifiques ainsi que de concevoir des instruments ou de l'équipement scientifiques.

Habilité à rédiger des articles scientifiques de qualité dans le domaine de la recherche ainsi qu'à communiquer de façon claire (que ce soit au cours de discussions avec des collaborateurs industriels ou des partenaires en recherche, de présentations à ces partenaires, de colloques, d'ateliers ou de séminaires scientifiques), ainsi qu'à répondre aux questions du grand public.

Compétences pratiques, éprouvées en laboratoire, dans les domaines suivants : optique, lasers, spectroscopie, outils de mesure non linéaire et systèmes de mesure automatisés.

## Compétences comportementales

Recherche - Pensée créatrice (Niveau 2)  
Recherche - Communication (Niveau 2)  
Recherche - Orientation vers les résultats (Niveau 2)  
Recherche - Esprit d'initiative (Niveau 2)  
Recherche - Travail en équipe (Niveau 2)  
Recherche - Réseautage (Niveau 2)  
Profil(s) des compétences

En ce qui concerne ce poste, le CNRC évaluera les candidat(e)s selon le profil des compétences suivant : [Recherche](#)

[Tous les profils de compétences](#)

## Réinstallation

L'aide à la réinstallation sera déterminée conformément à la directive sur la réinstallation du CNRC.

## Échelle de traitement

Ce poste appartient à la catégorie Agent de recherches (AR). Ce groupe, unique au CNRC, a recours à un système de classification axé sur la personne au lieu du système courant de classification axée sur les tâches. Cela signifie que les titulaires de ces postes sont rémunérés en fonction de leurs compétences ainsi que des

We thank all those who apply, however only those selected for further consideration will be contacted.

Please direct your questions, with the requisition number (10161) to:

E-mail: [NRC.NRCHiring-EmbaucheCNRC.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:NRC.NRCHiring-EmbaucheCNRC.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca)

Telephone: 613-993-9173

Closing Date: 21 August 2020 - 23:59 Eastern Time

For more information on career tools and other resources, check out [Career tools and resources](#)

Date Modified: 2020-07-13

résultats obtenus et des impacts engendrés dans le cadre de leur expérience de travail précédente. L'éventail des salaires de ce groupe est large, de 55,541\$ à 157,009\$ par année, ce qui permet aux employés de tous les niveaux, qu'ils soient nouveaux diplômés, spécialistes de réputation mondiale ou de tout autre niveau intermédiaire, d'être rémunérés de façon juste en fonction de leurs contributions.

## Remarques

Une liste de candidats pré-qualifiés pourrait être établie pour une période d'un an pour des postes semblables.

Des voyages occasionnels au Canada et à l'étranger pourraient être requis.

Les employés du CNRC bénéficient d'une vaste gamme d'avantages qui incluent des régimes complets d'assurance médicale et dentaire, de pension et d'assurance ainsi que des congés annuels et autres.

La préférence sera accordée aux citoyen(ne)s canadien(ne)s et résident(e)s permanent(e)s du Canada. Veuillez inclure des renseignements à cet égard dans votre demande.

Le ou la titulaire doit en tout temps respecter les mesures de sécurité au travail.

Nous remercions toutes les personnes qui postuleront, mais nous ne communiquerons qu'avec celles retenues pour une évaluation subséquente.

S.V.P. envoyez vos questions en incluant le numéro de la demande (10161) à :

Courriel : [NRC.NRCHiring-EmbaucheCNRC.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:NRC.NRCHiring-EmbaucheCNRC.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca)

Téléphone : 613-993-9173

Date de fermeture: 21 août 2020 - 23h59 heure de l'Est

Pour plus de renseignements sur les ressources et outils professionnels, consultez les [Ressources et outils professionnels](#)

Date de modification: 2020-07-13