

Appel à propositions 2008 du LNE

2008 LNE call for tenders

Le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) est l'organisme français chargé du pilotage de la métrologie française. Il assure la coordination de la réalisation, de la conservation, de l'amélioration et du transfert vers l'industrie des références métrologiques (matérialisation des unités SI).

Les activités du LNE et des laboratoires nationaux de métrologie, consistent à l'élaboration de nouveaux étalons, de méthodes ou de matériaux de référence, et au développement des moyens de transfert et d'étalonnage par rapport à ces références métrologiques.

Des études et recherches peuvent être partiellement financées par le LNE (personnel et/ou équipement) pour une durée d'une année. Ces travaux sont menés par des laboratoires, des centres techniques ou des entreprises, dont les compétences et/ou les moyens sont complémentaires de ceux des Laboratoires nationaux de métrologie.

Les **thèmes** susceptibles d'intéresser le LNE et retenus pour 2008 sont indiqués dans **la partie 1**.

Les projets seront examinés par la Direction de la recherche scientifique et technologique du LNE et la participation financière entérinée par le Comité de la métrologie.

Les **informations** à fournir pour la constitution du dossier figurent dans **la partie 2**.

Les dossiers de propositions doivent être envoyés **au plus tard le 31 mars 2008**, par courrier postal ou électronique, au :

Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)
Direction de la recherche scientifique et technologique
1 Rue Gaston Boissier
75724 PARIS CEDEX 15
chantal.aden@lne.fr

Toutes précisions sur les études sont disponibles auprès des contacts indiqués ou auprès du secrétariat du LNE/DRST :

Tél : 01 40 43 40 53 Fax : 01 40 43 37 00
E-mail : chantal.aden@lne.fr

1. THÈMES

1.1. Électricité - Magnétisme

Contact : Stéphane Gille, tél. : 01 40 43 40 58

- Modélisation et identification du comportement de structures MEMS pour l'élaboration d'une loi de commande appliquée à l'électronique basée sur la tension de *pull-in*.
- Réalisation d'un capteur de puissance micro-onde pour le raccordement de wattmètre jusqu'à 50 GHz.
- Mise au point de liquides équivalents-tissu stables pour la mesure de permittivité diélectrique jusqu'à 10 GHz.
- Réalisation de lignes planaires suspendues pour la constitution d'un kit de calibrage dédié à la mesure de paramètres *S* sous pointes.
- Réalisation de dispositifs mono-électroniques et pistes micro-lithographiées pour comparateur cryogénique de courants continus dans le cadre de la métrologie de l'ampère.
- Fabrication de gaz d'électrons bi-dimensionnels (GE2D) pour le nano-magnétisme et l'effet Hall quantique.

1.2. Temps-Fréquences

Contact : Stéphane Gille, tél. : 01 40 43 40 58

Développement de sources laser bi-fréquences pour l'interférométrie atomique, l'interrogation CPT et le transfert de signaux métrologiques dans le domaine micro-onde par lien optique

1.3. Mathématiques et statistiques

Contact : Maguelonne Chambon, tél. : 01 40 43 40 50

- Développement d'une méthodologie de calcul d'incertitude pour les mesures en dynamique, *i.e.* lorsque la variable soumise à mesurage dépend du temps (dans ce cas, la méthode d'évaluation de l'incertitude développée dans le GUM et le supplément 1 au GUM ne peut plus s'appliquer).

- Développement d'une méthodologie de calcul d'incertitude associée à la résolution de problème inverse, *i.e.* lorsque l'on estime l'incertitude d'un paramètre d'entrée d'un code numérique dont on observe la variable de sortie.

1.4. Mécanique

Contact : Florian Platel, tél. : 01 40 43 40 57

- Modélisation numérique en fluide thermo-visqueux : développement d'un nouvel outil de calcul par éléments finis pour la validation des modélisations analytiques utilisées pour l'étalonnage primaire des microphones, la modélisation des oreilles artificielles et pour l'étalonnage des microphones miniatures réalisés par procédés MEMS.
- Étalonnage des microphones en champ libre par mesures optiques non intrusives : développement d'une méthode d'étalonnage des microphones en champ libre par mesures optiques non intrusives de la vitesse particulaire acoustique, soit par vélocimétrie laser Doppler (VLD) ou par vélocimétrie images de particules (PIV).
- Étude de nouveaux matériaux composites ou vitro-céramiques pour la fabrication de cavités interférométriques ultra-stables à long terme.
- Modélisation du champ acoustique en tout point d'une cavité résonante sphérique et quasi-sphérique avec prise en compte des effets visqueux et thermiques de l'hélium.

1.5. Nanométrie dimensionnelle

Contact : Valérie Lanneau-Morazzani,
tél. : 01 30 69 21 00

Calcul d'une structure mécanique par la méthode des éléments finis : comportement dynamique, modes propres et défauts de guidage d'une platine de translation x,y,z à lames flexibles.

1.6. Température et grandeurs thermiques

Contact : Françoise le Frious, tél. : 01 40 43 40 56

Modélisation de l'influence de la composition isotopique d'un métal sur la température d'équilibre entre les différentes phases du matériau.

1.7. Chimie et Biomédical

Contact : Philippe Charlet, tél. : 01 30 69 21 95

Évaluation de l'efficacité d'extraction des supports SPE (*Solid Phase Extraction*) : application à l'analyse d'hormones dans les eaux. L'objectif est de définir et de caractériser l'adsorbant commercial le plus efficace pour l'analyse, par HPLC/MS², des composés oestrogènes et leurs dérivés dans les eaux.

1.8. Rayonnements optiques

Contact : Françoise le Frious, tél. : 01 40 43 40 56

- Conception et fabrication de micro-résonateurs en polymère (bague-hippodome) avec leur fonctionnalisation pour des bio-molécules, pour la mise en oeuvre d'une technique photonique de caractérisation de protéines.
- Développement d'un logiciel de calcul, modulable, pour la modélisation des réflexions multiples dans une sphère, selon différentes conditions géométriques et différents matériaux (BRDF), dans les domaines spectraux UV, visible et IR.

2. Informations à fournir pour la constitution du dossier de demande de financement d'une étude

2.1. Informations générales et contact pour l'étude

- Coordonnées de la personne présentant l'étude : Nom, prénom, fonction, adresse e-mail ; Nom et adresse du laboratoire ; numéros de téléphone et de télécopie.
- Présentation en 10 à 15 lignes de l'activité générale du laboratoire.

2.2. Proposition scientifique et/ou technique

- Un résumé du projet ;
- Une présentation de la proposition (au minimum 3 pages) :
Décrire l'objectif général de l'étude proposée et son intérêt pour la métrologie ;
Indiquer si le laboratoire est déjà en relation avec un des Laboratoires nationaux de métrologie ou un des Laboratoires associés au LNE ;
Préciser si cette étude est effectuée en collaboration avec d'autres laboratoires, et les sous-traitances éventuelles ;
Décrire les différentes étapes de l'étude et estimer la durée de chaque étape ;
Indiquer clairement les résultats attendus de l'étude ;
Donner la constitution de l'équipe qui travaillera sur le sujet.

2.3. Proposition financière détaillée

La proposition financière peut comprendre les items suivants :

- Investissements (liste d'équipements...) ;
- Fonctionnement (petits matériels, salaires, missions...) ;
- Sous-traitance ;

Pour chacun des items et pour le montant total, la somme demandée doit être indiquée et exprimée en € TTC ou € HT.