



GONIOMÈTRE DE LA PLATEFORME MATIS.



THERMOGRAPHIE INFRAROUGE : DÉPÉRDITIONS ÉNERGÉTIQUES PAR RAYONNEMENT EN TOITURES.



**Plateformes de premier rang international**, MATIS caractérise les propriétés thermiques, radiatives et optiques des matériaux, et CARMEN, les nanomatériaux et nanodispositifs. Des outils indispensables face aux enjeux du secteur de l'énergie.



**Participant à diverses commissions** au sein des instances de normalisation et de réglementation internationales, européennes et nationales (OIML, CENELEC, WELMEC, comités de normalisation), le LNE est en mesure d'y faire valoir vos enjeux et de vous offrir une veille sur les évolutions à anticiper.



**Le LNE est membre de Think Smartgrids**, association de promotion de la filière des réseaux électriques intelligents, et contribue aux missions de l'Ancre\*, pour le développement d'une énergie propre, sûre et efficace, ainsi qu'à celles du LCSQA et d'Aquaref, pour surveiller la qualité de l'air et de l'eau.

\*Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie.

## LE LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS

Depuis sa création en 1901, le LNE a pour mission de développer des moyens de mesure toujours plus précis, au service de l'industrie et de la société. Disposant de 55 000 m<sup>2</sup> de laboratoires, il répond aux besoins de près de 8 000 clients, à travers cinq métiers complémentaires (recherche, essais et étalonnages, certification, assistance technique, formation) et une approche pluridisciplinaire unique (acoustique, chimie, dimensionnel, électricité...).

Grâce à des mesures fiables, les industriels peuvent maîtriser la qualité de leurs procédés, pour asseoir leurs stratégies de compétitivité et d'innovation. Quant à la société, elle peut évaluer les leviers d'un développement durable et sûr. Dans un monde en plein changement, de plus en plus technologique, la métrologie offre ainsi des gages de progrès essentiels. Et le LNE, ceux de l'indépendance et de la transparence. ■

## CONTACT

### Laboratoire national de métrologie et d'essais

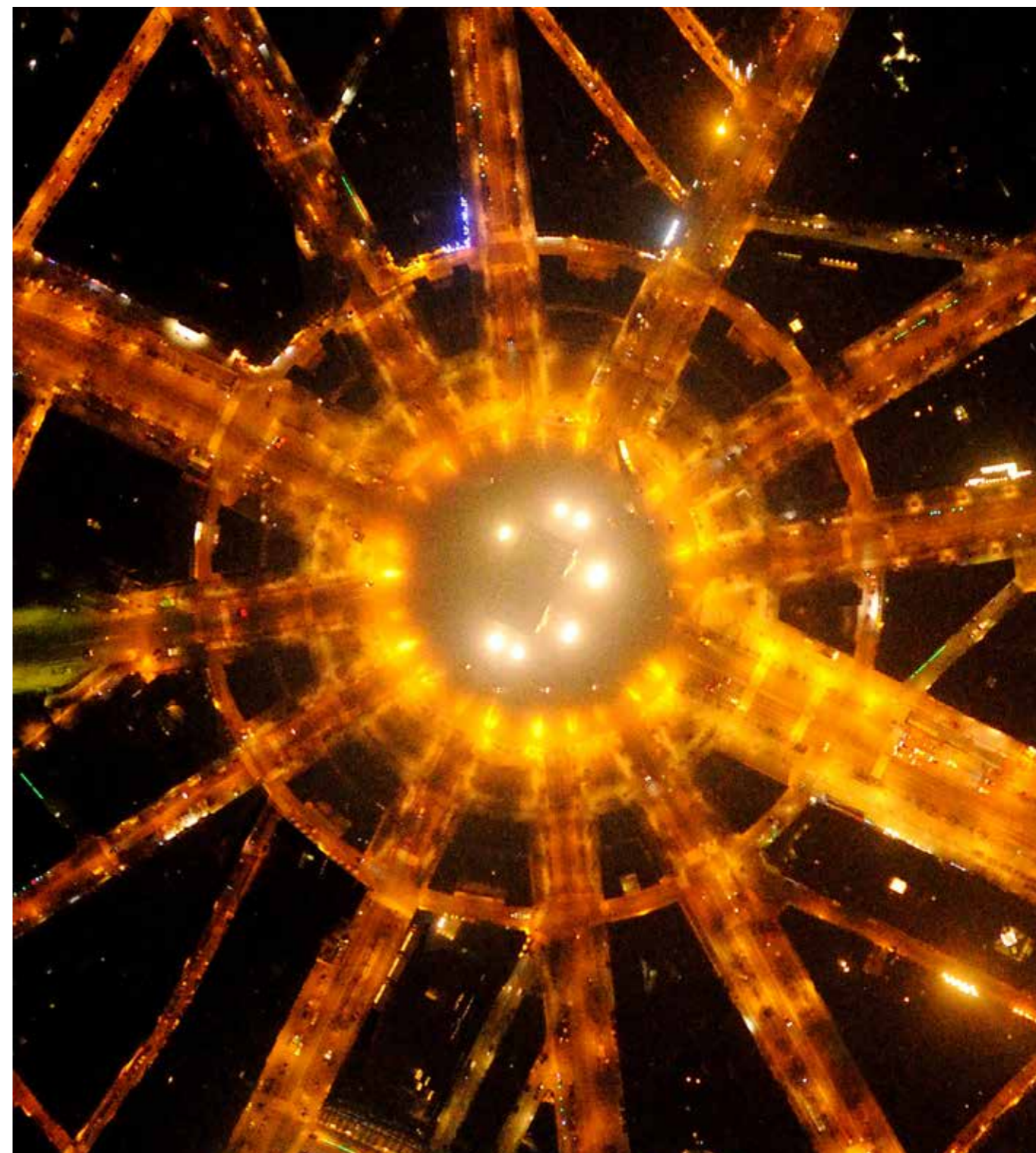
1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15  
Une équipe commerciale spécialisée et dédiée est à votre service  
Tél : 01 30 69 10 00 – e-mail : info@lne.fr

## EN SAVOIR +

- Consultez notre documentation :
- Cybersécurité
  - Caractérisation des matériaux
  - Évaluer l'incertitude de mesure
  - Nanotechnologies

lne.fr

CRÉER  
LA  
CONFIANCE



Énergie

## RELEVER LES DÉFIS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

# UNE EXPERTISE 360° POUR CRÉER DE LA VALEUR

■ **Le secteur de l'énergie n'a jamais autant évolué qu'aujourd'hui.** A la dynamique bas carbone s'ajoute celle du numérique, et émergent de nouveaux enjeux industriels : exploitation et stockage des énergies nouvelles, systèmes nucléaires de quatrième génération, micro grids, smart grids, smart metering... Pour y répondre, le LNE vous offre une gamme complète de services, depuis la conception jusqu'à la certification de votre produit.



ÉVALUATION DES PERFORMANCES  
D'ISOLATION DES VITRAGES.

## OPTIMISEZ VOTRE R&D SUR L'ÉNERGIE DU FUTUR

Pour accompagner vos stratégies d'innovation dans des domaines tels que les énergies renouvelables, les smartgrids, le nouveau nucléaire, la cogénération..., le LNE propose des contrats de recherche partenariale, ouvrant droit au crédit d'impôt recherche.

## ET DEMAIN ?

Le LNE étoffe son offre pour accompagner le Smart Building et la Smart City, à travers une approche transverse : mesures et essais relatifs au comptage intelligent de l'énergie, au traitement d'information robotique, à la sécurité de l'IoT, à la caractérisation des systèmes de régulation de chaleur... Il renforce également son expertise sur les matériaux complexes à l'échelle nanométrique, servant notamment au développement de nouveaux isolants, panneaux solaires... Enfin, sur le volet environnemental, le LNE s'investit dans des études de climatologie urbaine et développe des références adaptées à la surveillance des nouveaux polluants dans l'air et dans l'eau.

## VISEZ LA PERFORMANCE SUR TOUTE LA CHAÎNE ÉNERGÉTIQUE

Afin de soutenir votre contrôle qualité, le LNE conçoit des solutions personnalisées quelle que soit l'étape de transformation de l'énergie : production et exploitation des matières et des matériaux, gestion des réseaux et des procédés, production et maîtrise de l'énergie, contrôle et maintenance des installations, transport et stockage des matières.

## DES MESURES RACCORDÉES AU SI

En tant que référent national en métrologie, nous étalonnons vos instruments de mesure et capteurs de contrôle avec la plus haute précision, en laboratoire ou sur site, afin de les raccorder au Système international d'unités (SI). En complément, pour optimiser votre fonction métrologie, vous pouvez bénéficier de nos conseils en mesurage et de nos modélisations statistiques d'incertitudes.

## DES RÉFÉRENTIELS ADAPTÉS À VOS PROJETS

Qu'il s'agisse de répondre à des problématiques de caractérisation de matière, de métrologie, de comptage d'énergie..., nous développons de nouveaux référentiels, méthodes et bancs de mesure adaptés à vos besoins. Un atout pour accélérer la conception de vos produits et procédés, tout en faisant avancer l'état de l'art.

## DES CONNAISSANCES HÉRITÉES DE LA RECHERCHE LNE

Notre offre de recherche repose sur une expertise scientifique et technique reconnue au niveau international, par divers partenaires institutionnels et industriels. Le LNE apporte en effet sa contribution à des projets majeurs pour l'avenir, par exemple pour :

- perfectionner les capteurs des réseaux électriques intelligents (Euramet),
- qualifier les ensembles de mesurage des stations-service à hydrogène (Air Liquide),
- évaluer le potentiel de centrales à énergie thermique des mers (Naval Group),
- améliorer les performances des cellules photovoltaïques (SolCell).



10

formations sont proposées par le LNE, autour de la métrologie pour la performance énergétique, de l'usage de thermographie infrarouge, du commissioning et retro-commissioning.



LABORATOIRE DE MÉTROLOGIE  
ÉLECTRIQUE HAUTE TENSION.



ESSAIS DE VIEILLISSEMENT  
DES COMPTEURS ÉLECTRIQUES.

## DES PRODUITS ET PROCÉDÉS CONFORMES À VOS ATTENTES

Pour valider la sécurité et les performances de vos produits et procédés, tout au long du cycle de vie, nos essais permettent de simuler leurs conditions réelles d'utilisation, de caractériser les matériaux dans différents environnements, et d'analyser leurs défaillances. Une prestation qui s'adapte à votre cahier des charges et aux exigences de votre secteur.

## IA ET TRAITEMENT DES DONNÉES SÉCURISÉES

Dans le cadre du développement des smartgrids, nous vous apportons également notre expertise en traitement des données, et en intelligence artificielle : définition de protocoles d'évaluation, de métriques, d'environnements de test réels ou virtuels ; évaluation de systèmes de traitement de l'information.

## NORMALISEZ VOS SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES

Pour démontrer la conformité de vos produits et procédés, et ainsi instaurer une relation de confiance avec vos parties prenantes, le LNE répond à vos besoins de certification réglementaire et volontaire, en toute indépendance. Outre leur assistance technique réglementaire, nos experts peuvent vous délivrer :

- des certificats d'examen de type pour les instruments de comptage (énergie thermique, gaz, électricité) selon la directive MID et les recommandations OIML,
- des certificats de conformité aux normes NF-EN pour des dispositifs tels que les panneaux photovoltaïques, pour des produits de consommation tels que l'éclairage, etc.
- une qualification selon les référentiels PDIS, PRIS et SecNumCloud de l'ANSSI (pour les prestataires de détection / réponse aux incidents de sécurité de l'information, et de cloud computing).

« LE LNE A QUALIFIÉ LES PROTOTYPES DES COMPTEURS LINKY, PUIS CONTRÔLÉ LES LIGNES DE PRODUCTION. ESSAIS EN ENVIRONNEMENT, ESSAIS DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE... S'IL N'AVAIT PAS EU À SE DOTER DE NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS, IL A DÉVELOPPÉ DE NOUVELLES CONFIGURATIONS POUR RÉPONDRE AUX SPÉCIFICITÉS DE NOTRE PROJET. APRÈS LES AVOIR ÉPROUVÉES, IL LES A FAIT ACCRÉDITER PAR LE COFRAC. DE QUOI NORMALISER CETTE APPROCHE SUR MESURE, ET OFFRIR UNE CAUTION SUPPLÉMENTAIRE À LINKY. »

Bernard Lassus, directeur  
du Programme Linky, Société Enedis

## DES ESSAIS PLURIDISCIPLINAIRES

- Analyse de performance des instruments : électricité, électromagnétisme, acoustique, feu, climato-mécanique (température et étanchéité, vibrations et chocs), évaluation des systèmes d'intelligence artificielle
- Caractérisation des propriétés des matériaux : mécanique, photonique, thermique et thermodynamique, chimique et physico-chimique, électrique.

## Q&R

### Comment le LNE accompagne-t-il vos démarches d'efficacité énergétique ?

Vous pouvez bénéficier de notre offre de thermographie infrarouge, afin de détecter et mesurer les déperditions thermiques des façades et toitures de vos bâtiments. Par ailleurs, nous qualifions les prestataires d'audits énergétiques selon la norme NF EN 16247, afin de garantir leurs compétences et expérience.