

# Pratique de la thermographie infrarouge

## Applications à la recherche, au développement et au contrôle

### Objectifs

- Acquérir ou conforter les principes de la thermographie.
- Analyser et interpréter les images fournies par la caméra thermique.
- Appréhender puis maîtriser les situations de mesure thermographique.
- Identifier les limites de la technique et des appareillages.

### Public

Ingénieurs, techniciens ou opérateurs des laboratoires et services de R&D ou de services de contrôle de procédés et de produits

- Industries des métaux, du verre...
- Transports et équipements (automobile, aéronautique...)
- Nucléaire, énergie, armement...
- Electronique, électroménager...

### Moyens pédagogiques

- Exposés et remise des documents pédagogiques
- Exercices pratiques et travail dirigé en salle
- Travaux pratiques en laboratoire : caméras et stations de thermographie, bancs d'étalonnage
- Visite des bancs de mesure du LNE
- Evaluation pédagogique du stage
- Déjeuners-rencontre pris en commun avec les intervenants

### Responsable pédagogique

**Jean-Rémy FILTZ**

Responsable du Pôle Photonique Energétique  
Direction de la Métrologie Scientifique et Industrielle (DMSI) - LNE

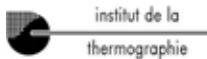
### Intervenants

**Jacques HAMEURY, Pascal RIDOUX**

Pôle Photonique Energétique  
Direction de la Métrologie Scientifique et Industrielle (DMSI) - LNE

**Dominique PAJANI**

Institut de la thermographie



institut de la  
thermographie

### Programme

Ref. **ME 32**

#### 1<sup>er</sup> JOUR : 14 H 00 - 17 H 30

- Accueil, tour de table, état des connaissances
- Généralités sur la thermographie (image et mesure)
- Sources : lois du rayonnement thermique
- Grandeurs mesurées au moyen d'un radiomètre ou d'une caméra thermique
- Bilan radiatif

#### 2<sup>e</sup> JOUR : 9 H 00 - 17 H 30

- Situation de mesure généralisée, appréciation et maîtrise
- Pratique de la mesure des propriétés radiatives des matériaux
- Synthèse des désignations, normes
- Présentation des bancs de mesure du LNE

#### 3<sup>e</sup> JOUR : 9 H 00 - 17 H 30

- Typologie des systèmes de mesure thermographique
- Les caméras classiques et les caméras à FPA (matrice de détecteurs)
- Les caractéristiques des caméras thermiques
- Espace de l'imagerie et espace de la mesure : limites

#### 4<sup>e</sup> JOUR : 9 H 00 - 17 H 30

- Descriptif comparé des appareillages, classique et nouvelle génération
- Etude de cas pratiques (exposés des stagiaires)
- Travaux pratiques
  - Comprendre les images thermiques
  - Utiliser une caméra et un logiciel d'acquisition
  - Etalonner une caméra thermique
  - Etudier la résolution spatiale d'une caméra thermique

#### 5<sup>e</sup> JOUR : 9 H 00 - 14 H 30

- Travaux pratiques (suite)
- Evaluation, discussion, conclusion

**4 JOURS - 2 130 € HT**

**>> DIF : 28 HEURES**

**SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES • 15 - 19 novembre**