

# HAUTES FRÉQUENCES ET HYPERFRÉQUENCES – Réf. ME48

## CONNAÎTRE ET METTRE EN PRATIQUE LES TECHNIQUES DE MESURE

**Avis de nos clients** : satisfaits ou très satisfaits : 100 % | utilité de la formation : 100 % (calculs réalisés sur la base des sessions dispensées en 2023)



### OBJECTIFS

Connaître et mettre en pratique les différentes méthodes d'étalonnage d'instruments de mesure en haute fréquence et hyperfréquence



### LES AVANTAGES

Expertise terrain et complémentarité des intervenants

Travaux pratiques avec les équipements du laboratoire, par groupe de quatre personnes (en inter)



### INTERVENANT(S)

Chaque formation fait intervenir un spécialiste ou un expert des différents domaines abordés pendant la formation

Parmi eux :

- **Djamel ALLAL**  
*Ingénieur en métrologie électrique*
- **Alexis LITWIN**  
*Technicien en métrologie électrique*
- **Omer MOREAU**  
*Technicien en métrologie électrique*
- **Remy PICOU**  
*Technicien en métrologie électrique*
- **Francois ZIADE**  
*Ingénieur en métrologie électrique*

Responsable pédagogique de la formation :

Djamel ALLAL

### Public :

- Techniciens et ingénieurs chargés des étalonnages ou impliqués dans les mesures en radio et hyperfréquence des services de métrologie, des laboratoires accrédités, impliqués dans les mesures en haute fréquence et hyperfréquence

### Niveau requis :

- Aucun prérequis obligatoire

### Moyens pédagogiques et techniques :

- Exposés
- Exercices
- Support de la formation
- Temps d'échanges avec l'intervenant
- [Vidéos](#) à votre disposition : Initiation aux statistiques pour la métrologie et Calculer les dérivées
- Les participants sont invités à se munir d'un smartphone, une tablette ou un ordinateur dans la mesure du possible

### Modalités d'évaluation :

- QCM comparatif en début et fin de formation
- Un questionnaire d'évaluation de la satisfaction du client est remis en fin de stage

### Modes de formation :

- Inter-entreprises : oui
- Intra-entreprise : oui

### Modalités pédagogiques :

- Présentiel : oui
- Classe virtuelle : non
- E-learning : non
- Blended learning : non

# HAUTES FRÉQUENCES ET HYPERFRÉQUENCES – Réf. ME48

## CONNAÎTRE ET METTRE EN PRATIQUE LES TECHNIQUES DE MESURE



### PROGRAMME

#### Jour 1

Rappels

Théorie des lignes de transmission

Puissance

- Principes de mesure et étalons
- Étalonnage des wattmètres
- Calcul d'incertitude

#### Jour 2

Affaiblissement

- Principales méthodes d'étalonnage

#### **Facteur de réflexion et paramètres S**

- Analyseur de réseau (VNA) et modèles de mesure
- Étalons et traçabilité
- Étalonnage et méthode de correction d'erreurs

#### Jour 3

**Travaux pratiques**

#### Jour 4

VNA et incertitudes

- Évaluation suivant le guide EURAMET cg-12
- Mise en pratique (étalonnage, mesure, vérification)
- Bonnes pratiques, connecteurs

Évaluation du stage et conclusion

TP

- Mesure de puissance : étalonnage des milliwattmètres et des sondes puissance
- Mesure d'affaiblissement : étalonnage des affaiblisseurs par substitution et par rapport de puissance
- Mesure du facteur de réflexion et des paramètres S : étalonnage des charges et des quadripôles



### SESSION(S) PLANIFIÉE(S)

Consulter le calendrier des sessions de formations : [Calendrier](#)

**Partenaire :** /

**Nature de la formation (article L6313-1) :** L'action suivie est une action de formation.

**Modalités et délais d'accès :** Après retour de la convention signée, vous bénéficiez du délai de rétractation légal de 10 jours.

Pour les prestations intra-entreprise, le délai à prévoir pour la réalisation de la prestation est en moyenne de 2 à 3 mois et dépend de la nature de la demande.

Pour une information complète, consultez les [conditions particulières et modalités pratiques](#) des formations LNE.

Venir au LNE : [Coordonnées et plans d'accès](#) à nos différents sites.

**Accompagnement des personnes en situation de handicap :** La formation peut être accessible aux personnes en situation de handicap. En cas de besoin, merci de contacter en amont le référent handicap au 01 30 69 12 31 / [referent.handicap@lne.fr](mailto:referent.handicap@lne.fr), afin que nous étudions ensemble les ajustements nécessaires à la réalisation de la formation.

# HAUTES FRÉQUENCES ET HYPERFRÉQUENCES – Réf. ME48

## CONNAÎTRE ET METTRE EN PRATIQUE LES TECHNIQUES DE MESURE

Contact : LNE / 01 40 43 37 35 / formation\_admin@lne.fr / [www.lne.fr](http://www.lne.fr)