



L C I E

# CATALOGUE DE FORMATIONS

# 2025

« DES FORMATIONS  
CRÉATRICES DE  
VALEUR »



**Qualiopi**   
processus certifié

 **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

La certification qualité a été délivrée au titre de l'action suivante : actions de formations



# NOS CENTRES DE FORMATIONS



**LCIE (92)**  
33, avenue du Général Leclerc  
F-92260 Fontenay aux Roses

**LCIE (38)**  
ZI Centr'alp  
170, rue de Chatagnon  
F- 38430 MOIRANS

## CHIFFRES CLÉS

- > Une moyenne de 450 bénéficiaires formés par an
- > Un taux de satisfaction de 88,25% en 2024
- > 17 experts

## LES ACTIONS DE FORMATION INTER-ENTREPRISES

INTER  
+  
INTRA

Le programme de formation du LCIE se compose de 39 stages dispensés principalement dans les locaux de Fontenay-aux-Roses (92).  
Les prix indiqués correspondent au tarif par personne pour une inscription à une session quel que soit le lieu. Le LCIE (Fontenay-Aux-Roses) dispose de 10 salles de formations.



L C I E

INTRA

## LES ACTIONS DE FORMATION SPÉCIFIQUES OU FORMATIONS INTRA- ENTREPRISES

Pour répondre aux besoins spécifiques des entreprises, le LCIE organise, à la demande, des stages sur mesure et des journées thématiques dont l'objectif principal est la prise en compte de la réalité de l'entreprise et des contraintes liées à l'exercice de son métier. Ces stages et séminaires peuvent se dérouler sur les sites du LCIE ou dans les locaux des entreprises, en France, en Europe, en Asie, en Afrique et au Moyen-Orient.

**Le délai pour accéder à ces stages varie entre 2 et 4 mois.**

## LES MOYENS ET L'ORGANISATION PÉDAGOGIQUES

- > Nombre limité de participants
- > Exposés théoriques et techniques, démonstrations
- > Études de cas et travaux pratiques
- > Remise d'un support de cours
- > Visite des laboratoires.

# SOMMAIRE



**ACCÈS AUX  
MARCHÉS MONDIAUX  
ET RÉGLEMENTATIONS**

- Page 4 -



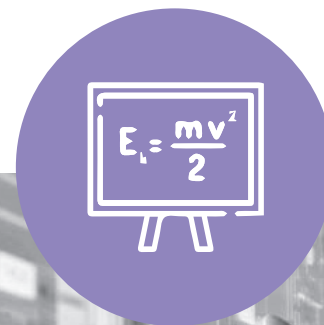
**DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**

- Page 13 -



**ATMOSPHÈRES  
EXPLOSIBLES**

- Page 29 -



**CONFORMITÉ DES  
PRODUITS ET EXPERTISE  
TECHNOLOGIQUE**

- Page 36 -



**MÉTIERS DE MESURES DE  
CONTRÔLES ET D'ESSAIS**

- Page 42 -

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



<b>CERT 1</b>	Facilitez vos exportations de produits électriques et électroniques .....	Page 5
<b>CERT 2</b>	Les clefs pour exporter en Amérique du Nord : Canada et Etats-Unis .....	Page 6
<b>CERT 3</b>	Les clefs pour exporter en Amérique du Sud et Centrale : Argentine, Brésil et Mexique .....	Page 7
<b>CERT 4</b>	Les clefs pour exporter en Asie : Chine, Corée et Japon .....	Page 8
<b>CERT 5</b>	Les clefs pour exporter en Europe de l'est : Russie, Kazakhstan et Biélorussie .....	Page 9
<b>CERT 6</b>	Les clefs pour exporter dans les pays du Golfe : Arabie Saoudite, Koweït, UAE, Qatar, Bahreïn et Yémen .....	Page 10
<b>EUR</b>	Accéder au marché européen avec le marquage CE .....	Page 11
<b>REG 2</b>	Fiabilisez vos importations de produits électriques et électroniques d'Asie .....	Page 12




INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Facilitez vos exportations de produits électriques et électroniques

€ **PRIX HT**  
À partir de 1600 €

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)

 **LIEU**  
LCIE ou site client

 **INTERVENANT**  
Chef de projets  
Certification  
Internationale

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

1. Faciliter l'accès aux **marchés internationaux** et identifier le besoin de marque de conformité obligatoire ou volontaire pour les produits électriques concernés.
2. Comprendre les **accords internationaux** de reconnaissance des résultats d'essais.
3. Comprendre le **système OC** (CB Scheme) et la valeur ajoutée qu'il procure par la délivrance des marques étrangères.
4. Mieux cibler vos marchés et analyser leurs contraintes ; **réduire vos coûts à l'export** et augmenter la synergie de vos équipes.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet.  
> Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

L'intervenant évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

- > Dirigeants d'entreprises, responsables des ventes à l'export.
- > Services qualité et développement des produits.

### PARCOURS DE FORMATION

- > Présentation de la certification volontaire de produits électriques et électroniques : à quoi sert-elle ?
- > Les aspects réglementaires
- > Valeur ajoutée de la certification par rapport au marquage CE
- > Le système OC, le principe, les procédures applicables
- > Les exigences pour les essais
- > Les déviations nationales
- > Mise en oeuvre du programme à l'aide d'études de cas
- > Les spécificités pour les marchés : Amérique du Nord, Amérique du Sud, Asie et Europe de l'Est
- > Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation

INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Les clefs pour exporter en Amérique du Nord : Canada et États-Unis

€ **PRIX HT**  
À partir de 450 €

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1/2 Journée

 **LIEU**  
LCIE ou site client

 **INTERVENANT**  
Chargé(e) de la certification internationale

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

1. Identifier les **exigences réglementaires et normatives** nécessaires à l'accès aux marchés nord-américains.
2. Clarifier les **processus de certifications** (obligatoires ou volontaires) afin de faciliter l'exportation de vos produits électriques et électroniques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet. Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

- > Dirigeants d'entreprises, responsables des ventes à l'export.
- > Services qualité et développement de produits.

### PARCOURS DE FORMATION

- > Les aspects réglementaires obligatoires et volontaires
- > Les organismes et marques de certification :
  - Sécurité électrique : NRTL
  - Radio et télécom : FCC
  - ISED
- > Les marques de certification : les conditions d'obtention, le suivi de production
- > Les accords de reconnaissance mutuelle et les accords bilatéraux
- > Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation.

INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Les clefs pour exporter en Amérique du Sud et Centrale : Argentine, Brésil et Mexique

€ **PRIX HT**  
À partir de 1300 €

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)

 **LIEU**  
LCIE

 **INTERVENANT**  
Chargé(e) de la certification internationale

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

1. Identifier les **exigences réglementaires et normatives** nécessaires à l'accès au marché sud-américain.
2. Clarifier les **processus de certifications** (obligatoires ou volontaires) afin de faciliter l'exportation de vos produits électriques et électroniques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet.  
Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

- > Dirigeants d'entreprises, responsables des ventes à l'export.
- > Services qualité et développement de produits.

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Les aspects réglementaires obligatoires et volontaires**
- > **Les organismes et marques de certification :**
  - Sécurité électrique et CEM : IRAM (SMARK), INMETRO, ANCE NYSE (NOM)
  - Radio et télécom : NCC, ANATEL, IFETEL
- > **Les marques de certification : les conditions d'obtention, le suivi de production**
- > **Les accords de reconnaissance mutuelle et les accords bilatéraux**
- > **Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation.**

INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Les clefs pour exporter en Asie : Chine, Corée et Japon

€ **PRIX HT**  
À partir de 1300 €

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)

 **LIEU**  
LCIE

 **INTERVENANT**  
Chargé(e) de la certification internationale

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

1. Identifier les **exigences réglementaires et normatives** nécessaires à l'accès aux marchés chinois, coréen du sud et japonais.
2. Clarifier les **processus de certifications** (obligatoires ou volontaires) afin de faciliter l'exportation de vos produits électriques et électroniques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet. Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

- > Dirigeants d'entreprises, responsables des ventes à l'export.
- > Services qualité et développement de produits.

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Les aspects réglementaires obligatoires et volontaires**
- > **Les organismes et marques de certification :**
  - Sécurité électrique et CEM : CCC, KC, PSE
  - Radio et télécom : SRCC, NAL, KC, MIC
- > **Les marques de certification : les conditions d'obtention, le suivi de production**
- > **Les accords de reconnaissance mutuelle et les accords bilatéraux**
- > **Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation.**




INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Les clefs pour exporter en Europe de l'est : Russie, Kazakhstan et Biélorussie

€ **PRIX HT**  
À partir de 450 €

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1/2 journée

 **LIEU**  
LCIE

 **INTERVENANT**  
Chargé(e) de la certification internationale

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

1. Identifier les **exigences réglementaires et normatives** nécessaires à l'accès aux marchés de la Russie, de la Biélorussie et du Kazakhstan.
2. Clarifier les **processus de certifications** (obligatoires ou volontaires) afin de faciliter l'exportation de vos produits électriques et électroniques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet.  
Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

- > Dirigeants d'entreprises, responsables des ventes à l'export.
- > Services qualité et développement de produits.

### PARCOURS DE FORMATION

- > Les aspects réglementaires obligatoires et volontaires
- > La marque de certification EAC
- > Les conditions d'obtention, le suivi de production
- > Les accords de reconnaissance mutuelle et les accords bilatéraux
- > Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation.

INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Les clefs pour exporter dans les Pays du Golfe : Arabie Saoudite, Koweït, UAE, Oman, Qatar, Bahreïn, Yémen

€ **PRIX HT**  
Sur devis

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)

 **LIEU**  
LCIE

 **INTERVENANT**  
Chef de projet  
Certification  
Internationale

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

1. Identifier les **exigences réglementaires et normatives** nécessaires à l'accès aux marchés des Pays du Golfe.
2. Clarifier les **processus de certifications** (obligatoires ou volontaires) afin de faciliter l'exportation de vos produits électriques et électroniques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Formation dispensée en intra et/ou en « webinar »  
Les « webinars » font l'objet d'annonces sur le site web

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques.

### PUBLIC

- > Dirigeants d'entreprises, responsables des ventes à l'export.
- > Services qualité et développement de produits.

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Les aspects réglementaires obligatoires et volontaires

#### > Les organismes et marques de certification :

- Sécurité électrique et CEM : G-Mark, Saleem (Saber), ECAS, KUCAS
- RoHS - Radio et télécom :
  - CST - KSA
  - TRDA – UAE
  - CITRA – KOWEIT
  - TRA – OMAN
  - CRA – QATAR
  - CRA – BAHREIN
  - MTIT - YEMEN

#### > Les marques de certification : les conditions d'obtention, le suivi de production

INTER

INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS

EUR



## Accéder au marché européen avec le Marquage CE

€ PRIX HT par personne  
700 €

**DATES**  
6 février 2025  
5 juin 2025  
9 octobre 2025

**DURÉE**  
1 jour (7 heures)

**LIEU**  
LCIE  
ou site client

**INTERVENANT**  
Expert  
réglementaire

✓ **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

### OBJECTIFS

Présenter les **mécanismes** permettant l'accès des produits électriques au marché européen, les principales **réglementations applicables** dans ce secteur et fournir les principales **méthodologies** pour l'application.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet. Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

> Fabricants, distributeurs et importateurs en charge de la qualité et du respect de la conformité des produits.

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Introduction

- Principes généraux des réglementations européennes
- Principes de la Nouvelle Approche et du Marquage CE
- Rôle et organisation des différents acteurs :
- Commission Européenne, États membres, organismes notifiés, organismes de normalisation
- Responsabilités des fabricants, distributeurs et importateurs

#### > Rappel des réglementations liées à la sécurité des appareils électriques

- Directive Basse Tension

#### > Rappel des réglementations liées à la prise en compte de l'environnement des produits électriques

- Directive CEM
- Directive d'éco-conception ErP
- Directive substances dangereuses RoHS

#### > Contrôle du marché

- Surveillance du marché intérieur
- Contrôles aux frontières

#### > Méthode – Application pour la mise sur le marché

- Prise en compte des différentes réglementations applicables à un même produit dans le but d'apposer le marquage CE
- Principes généraux de veille réglementaire

#### > Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation


INTRA

# ACCÈS AUX MARCHÉS MONDIAUX ET RÉGLEMENTATIONS



## Fiabilisez vos importations de produits électriques et électroniques en provenance d'Asie

€ **PRIX HT**  
À partir de 1300 €

 **DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)

 **LIEU**  
LCIE  
ou site client

 **INTERVENANT**  
Expert  
réglementaire

 **PRÉ-REQUIS**  
Notions de base  
en électricité

### OBJECTIFS

1. Permettre aux importateurs d'obtenir une **synthèse réglementaire et normative** concernant leurs produits d'importation (petit et gros électrodomestique, luminaires, outillages électroportatifs, petits appareils électriques, climatiseurs/chauffages, audio-vidéo, multimédia, articles de bureau électriques, cadeaux publicitaires électriques....).
2. Maîtriser le **montage de votre dossier technique** « Marquage CE ».
3. Choisir et évaluer ses **fournisseurs** de produits électriques asiatiques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet.  
Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation et cas pratiques

### PUBLIC

- > Importateurs / distributeurs démarrant une activité de « sourcing » en Asie.
- > Importateurs / distributeurs travaillant déjà avec des fournisseurs de produits électriques asiatiques mais souhaitant renforcer leur processus qualité « sourcing ».

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Commercialiser des produits électriques en Europe :

- Les règles du jeu
- Règles du marquage CE
- Directives applicables aux produits électriques : RoHS, DBT, CEM, RED, DEEE
- Des directives aux normes de produits : un chemin tout tracé
- Les autorités de régulation : qu'exigent-elles ? Quelles peuvent-être les sanctions ? Comment traiter les dossiers litigieux ?

#### > Comment bâtir mon dossier technique :

- Marquage et notice
- Dossier technique du produit (rapports d'essais, schémas électriques...)
- Documents tierce partie
- Déclaration de conformité

#### > Choisir et évaluer ses fournisseurs :

- Les principales questions à se poser ou à poser à vos fournisseurs lors de votre sourcing
- Les pièges à éviter
- Un exemple de procédure qualité clé en main
- Questions / réponses

#### > Un questionnaire d'évaluation viendra clôturer la formation



## DATES

Pour mieux répondre à vos attentes, les dates de nos formations seront définies sur demande.

Pour les formations en intra-entreprise, le délai de réalisation est de 2 mois.

Contact : [codde@bureauveritas.com](mailto:codde@bureauveritas.com)

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

Pour les formations incluant un exercice EIME, les stagiaires bénéficieront d'un accès à EIME (*durée limitée au temps de la formation*). Pour une formation en intra-entreprise, le cas d'étude EIME sera adapté fonction du domaine d'activité de l'entreprise.

Intéressez par une licence EIME ? Demander une licence EIME démo (30 jours d'essai) depuis le site internet [www.codde.fr](http://www.codde.fr)

<b>ECO 1</b>	Analyse du Cycle de Vie (ACV) : Principes et applications .....	Page 16
<b>ECO 2</b>	Analyse du cycle de vie (ACV) : Spécificités du secteur électrique et électronique .....	Page 17
<b>ECO 3</b>	Analyse du Cycle de Vie (ACV) : Spécificités du secteur de la construction .....	Page 18
<b>ECO 4</b>	Analyse du Cycle de Vie (ACV) : Spécificités du secteur des services numériques .....	Page 19
<b>ECO 5</b>	Communication environnementale : Principes et applications .....	Page 20
<b>ECO 6</b>	Communication environnementale : Le format PEP Ecopassport® PCR ed4 .....	Page 21
<b>ECO 7</b>	Communication environnementale : Les règles sectorielles du PEP ecopassport® .....	Page 22
<b>ECO 8</b>	Communication environnementale : Le format FDES .....	Page 23
<b>ECO 9</b>	Communication environnementale : Le format EPD® System .....	Page 24
<b>ECO 10</b>	Produits durables : Règlement Batteries et Déchets de Batteries 2023/1542 .....	Page 25
<b>ECO 11</b>	Ecoconception : Principes et applications .....	Page 26
<b>ECO 12</b>	Ecoconception : Spécificités du secteur des services numériques .....	Page 27
<b>ECO 13</b>	EIME DESIGNER .....	Page 28
<b>ECO 14</b>	EIME DESIGNER Perfectionnement .....	Page 29
<b>ECO 15</b>	EIME team et Database Manager .....	Page 30




# DÉVELOPPEMENT DURABLE

INTRA

WEBINAR

€ **PRIX HT** par personne  
à partir de 1300 €

 **DATES**  
Sur demande

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)  
dont 3h30 via Plateforme  
en ligne (BV One Source  
Academy)

 **LIEU**  
LCIE / Site client / webinar

 **INTERVENANT**  
Expert en environnement

 **PRÉ-REQUIS**  
aucun

## Analyse du Cycle de Vie (ACV) : Principes et applications

Quels sont les enjeux et principes liés à l'ACV ? Dans quel contexte utiliser l'ACV ?

### OBJECTIFS

1. **Comprendre et appréhender** les enjeux environnementaux
2. **Evaluer l'empreinte environnementale** de vos produits et services en conformité avec les normes ISO 14040:2006 et ISO 14044:2006

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet : questions/réponses, atelier sur la notion d'unité fonctionnelle, exemples appliqués à votre secteur d'activité, etc. Une mise en application avec le logiciel EIME sera faite.

Le module d'introduction à l'ACV sera réalisé en ligne via la plateforme [BV One Source Academy](#).

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Bureau d'étude, chef de produits, responsable métier, responsable méthodes, designer, responsable qualité et environnement de tout secteur

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Comprendre les enjeux environnementaux**
  - Sensibilisation à l'environnement et à ses enjeux
  - Contexte normatif et réglementaire autour de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)
  - Applications de l'ACV
  - Moyens et outils pour réaliser votre évaluation
- > **Evaluer l'empreinte environnementale d'un produit ou d'un service**
  - Définition des objectifs et du domaine d'application (unité fonctionnelle, frontières, exclusions...)
  - Collecte des données et inventaire du cycle de vie
  - Evaluation des impacts environnementaux
  - Interprétation des résultats d'impacts environnementaux



INTRA

INTER

WEBINAR

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Analyse du cycle de vie (ACV) : Spécificités du secteur électrique et électronique

*Quels sont les principaux enjeux liés à l'analyse de cycle de vie des produits électriques et électroniques ?*

€ **PRIX HT** par personne  
à partir de 1300 €

📅 **DATES**  
Sur demande

🕒 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)  
dont 3h30 via Plateforme  
en ligne (BV One Source  
Academy)

📍 **LIEU**  
LCIE / Site client / webinar

👤 **INTERVENANT**  
Expert en environnement

✓ **PRÉ-REQUIS**  
aucun

### OBJECTIFS

- 1. Comprendre les enjeux environnementaux**, réglementaires et normatifs liés à l'ACV pour des équipements du secteur électrique et électronique
- 2. Connaître les points méthodologiques** permettant la bonne réalisation d'une étude ACV dans ce secteur
- 3. Connaître les démarches spécifiques** au secteur E&E permettant

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet : exemples orientés équipements E&E ou spécifiques à vos produits (formation en Intra), exemples de valorisations spécifiques au secteur E&E.

Le module d'introduction à l'ACV sera réalisé en ligne via la plateforme

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Bureau d'étude, chef de produits, responsable métier, responsable méthodes, designer, responsable qualité et environnement d'industriels du secteur E&E

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Enjeux et contexte du secteur E&E**
  - Principaux enjeux réglementaires et normatifs
  - Enjeux et indicateurs environnementaux d'importance
- > **Réaliser une ACV d'un produit/service E&E**
  - Spécificités méthodologiques influençant le domaine d'application de l'étude
  - Données d'inventaires : quelles données à collecter ?
  - Données manquantes: quelles hypothèses ?
  - Mise en application avec le logiciel EIME
- > **Valoriser les résultats d'une ACV**
  - Déclaration environnementale: Introduction aux programmes PEP ecopassport® et EPD® System
  - Se diriger vers une démarche d'écoconception



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Analyse du cycle de vie (ACV) : Spécificités du secteur de la construction

Quels sont les principaux enjeux liés à l'analyse du cycle de vie pour les matériaux de construction ?

€ PRIX HT  
à partir de 1300 €

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)  
dont 3h30 via Plateforme  
en ligne (BV One Source  
Academy)

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert en environnement

✓ PRÉ-REQUIS  
aucun

### OBJECTIFS

1. Comprendre les enjeux environnementaux, réglementaires et normatifs liés à l'ACV pour des matériaux de construction
2. Connaître les points méthodologiques permettant la bonne réalisation d'une étude ACV dans ce secteur

Remarque : cette formation ne couvre pas les aspects liés aux calculs des performances énergétiques des bâtiments

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet : exemples orientés produits et équipements du Bâtiment ou spécifiques à vos produits (formation en Intra), exemples de valorisations spécifiques au secteur du Bâtiment.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Bureau d'étude, chef de produits, responsable métier, responsable méthodes, designer, responsable qualité et environnement

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Enjeux et contexte du secteur de la construction

- Principaux enjeux réglementaires et normatifs
- Cadre réglementaire en France : évolution du label E+C- vers la RE 2020
- Enjeux et indicateurs environnementaux d'importance

#### > Réaliser une ACV d'un produit/service destiné à la construction

- Créer un cas d'étude
- Spécificités méthodologiques influençant le domaine d'application de l'étude
- Données d'inventaires : quelles données collecter
- Données manquantes: quelles hypothèses
- Mise en application avec le logiciel EIME

#### > Valoriser les résultats d'une ACV

- Déclaration environnementale: Introduction aux programmes INIES et EPD® System
- Se diriger vers une démarche d'écoconception





INTER

INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE


€ PRIX HT par personne  
à partir de 2600€

 DATES  
Sur demande

 DURÉE  
2 jours (14 heures)  
dont 3h30 via Plateforme  
en ligne (BV One Source  
Academy)

 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

 INTERVENANT  
Expert en environnement

 PRÉ-REQUIS  
Notions de base sur les  
services numériques  
(périmètre, architecture,  
fonctionnement)

## Analyse du cycle de vie (ACV) :

### Spécificités du secteur des services numériques

Quels sont les principaux enjeux liés à l'analyse de cycle de vie des services numériques ?

#### OBJECTIFS

1. Comprendre les enjeux environnementaux, réglementaires et normatifs liés à l'ACV pour des services numériques
2. Connaître les points méthodologiques permettant la bonne réalisation d'une étude ACV dans ce secteur
3. Initier une étude ACV en utilisant les données NégaOctet OU Base Impacts® sur un service numérique simple
4. Interpréter les résultats, leurs limites et les principales recommandations

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet. Une mise en application avec l'outil NégaOctet sera faite avec l'utilisation sous le logiciel EIME ou à l'aide d'un calculateur pour la Base Impacts®. Une évaluation des acquis sera réalisée en fin de formation.

Le module d'introduction à l'ACV sera réalisé en ligne via la plateforme

#### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

#### PUBLIC

> Bureau d'étude, chef de produits, responsable métier, responsable méthodes, designer, responsable qualité et environnement

#### PARCOURS DE FORMATION

##### > Journée 1

- Contextualisation et enjeux du numérique
- L'analyse du cycle de vie - Quoi ? Comment ? Pourquoi ?
- Le référentiel normatif - Les 4 étapes de l'ACV
- Les normes et réglementations
- Présentation du projet NégaOctet et de la base de données

##### > Journée 2 :

- Ouverture/Rappels des concepts clés
- Manipulation du logiciel EIME OU d'un calculateur configurable
- Présentation et réalisation de l'exercice pratique
- Les recommandations du numérique
  - Les matières premières du numérique
  - Les déchets électroniques et l'économie circulaire
  - Le reconditionné
  - Les effets rebonds



INTER

INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

€ **PRIX HT** par personne  
à partir de 1300 €

 **DATES**  
Sur demande

 **DURÉE**  
1 jour (7 heures)

 **LIEU**  
LCIE / Site client / webinar

 **INTERVENANT**  
Expert en environnement

 **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

## Communication environnementale : Principes et applications

Quelle communication choisir pour valoriser la performance environnementale de vos produits ?

### OBJECTIFS

1. Appréhender les différents formats de communication environnementale
2. Choisir le format de communication dont vous avez besoin
3. Savoir valoriser la performance environnementale de vos produits et l'écoconception par la communication

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques ainsi que des jeux de rôles permettant aux participants de s'approprier le sujet : comparaison des différents modes de communication, exercice de synthèse sur les points forts et les points faibles de chaque mode de communication, etc.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Chef de produits, responsable communication et marketing, responsable commercial, responsable qualité et environnement de tout secteur

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Comprendre les différents formats de communication environnementale**
  - Principaux enjeux réglementaires et normatifs des déclarations environnementales
  - Intérêts des Ecolabels : déclarations de type I (ISO 14024)
  - ISO 14026 Communication des informations d'empreinte
  - Intérêts des Auto-déclarations : déclarations de type II (ISO 14021)
  - Intérêts des Ecoprofils : déclarations de type III (ISO 14025)
  - Les autres formats : affichage environnemental français et européen (projet PEF), empreinte carbone - ISO 14067 - réglementation ESPR - Green Claims
- > **Communiquer de façon appropriée**
  - Moyens de communication à mettre en place en interne et vers l'extérieur
  - Allégations environnementales et green washing : quand la communication peut aller à l'encontre des intérêts de l'entreprise
  - Eco-communication : adapter la forme au fond



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE



**COUP DE COEUR  
DE NOS CLIENTS**

**Communication environnementale :  
Le format PEP Ecopassport® PCR ed4**  
*Comment réaliser une déclaration environnementale d'équipement électrique,  
électronique ou de génie climatique au format PEP ECOPASSPORT®?*

€ **PRIX HT**  
à partir de 2600€

📅 **DATES**  
Sur demande

🕒 **DURÉE**  
2 jours (14 heures)

📍 **LIEU**  
LCIE / Site client / webinar

👤 **INTERVENANT**  
Expert en environnement

✓ **PRÉ-REQUIS**  
Formation ECO 13  
Disposer d'une licence  
EIME

🎯 **Taux d'atteinte des  
objectifs**  
85%

## OBJECTIFS

Etre en mesure de rédiger une déclaration environnementale de type III (Ecoprofil) au format PEP ecopassport® édition 4

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

Le formateur sensibilisera les utilisateurs EIME aux exigences du PCR (Product Category Rules) ed4.  
La connaissance et la pratique du logiciel EIME est un pré-requis pour s'inscrire à cette formation.  
La mise en application du PCR ed4 sous EIME se fera à travers la réalisation d'exercices pratiques développés par le LCIE Bureau Veritas (6h à 7h de mise en pratique).

## Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

## PUBLIC

> Utilisateur du logiciel EIME

## PARCOURS DE FORMATION

### > Comprendre le programme PEP ecopassport®

Les exigences réglementaires et normatives sous-jacentes du PCR édition 4 :

- EN 50 693
- EN 15804+A2 :2019
- PEF Guidance

### > Réaliser votre déclaration au format PEP ecopassport®

ACV de votre produit en conformité aux exigences méthodologiques du programme : appliquer le PCR édition 4 avec EIME

- Les nouveaux indicateurs
- Etape de fin de vie et module D
- Evaluation de la qualité des données

### > Accessibilité des données d'inventaire

Contexte et enjeux des bases de données d'inventaire du cycle de vie

Sur demande, possibilité de combiner ECO6 et ECO13



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Communication environnementale : Les règles sectorielles du PEP ecopassport® Comment appliquer les règles sectorielles (PSR) du PEP ECOPASSPORT®?

€ PRIX HT  
à partir de 1300€

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures) par PSR

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert environnement

✓ PRÉ-REQUIS  
Formation ECO 6

### OBJECTIFS

Etre en mesure d'appliquer un PSR (Product Specific Rules) du PEP ecopassport®

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Les PSR édités par le PEP ecopassport® seront utilisés comme support pédagogique et commentés par le formateur.  
Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques sous EIME permettant aux participants de s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Utilisateur du logiciel EIME

### PARCOURS DE FORMATION

- > Découvrir le PSR de son choix
  - Domaine d'application du PSR
  - Compatibilité avec les règles générales (PCR ed4)
- > Appliquer le PSR de son choix sous EIME
  - Les spécificités du PSR sur les frontières du système
  - Les scénarios par défaut du PSR
  - Appliquer les règles d'extrapolation
  - Les bonnes pratiques à avoir sous EIME

Chaque session de formation sera dédiée à un PSR.  
La liste des PSR est disponible  
sur le [site du programme PEP ecopassport®](#).



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Communication environnementale : Le format FDES

Comment réaliser une déclaration environnementale d'un matériau de construction au format FDES ?

€ PRIX HT  
à partir de 2600€

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
2 à 3 jours  
(14 à 21 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert environnement

✓ PRÉ-REQUIS  
Formation ECO 5 ou  
équivalente

### OBJECTIFS

1. Connaître la structure et les exigences du programme INIES
2. Être en mesure de rédiger une déclaration environnementale de type III (Ecoprofil) au format FDES

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet : ateliers de réflexion, cas pratique EIME, etc.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Chef de produits, responsable communication et marketing, responsable écoconception, responsable qualité et environnement

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Comprendre le programme INIES

- Rôles, responsabilités et objectifs de la gouvernance INIES
- Cadre réglementaire en France : évolution du label E+C- vers la RE2020
- Les exigences réglementaires et normatives sous-jacentes du programme INIES

#### > Réaliser votre déclaration au format FDES

- ACV de votre produit en conformité aux exigences méthodologiques du programme INIES : appliquer la norme NF EN 15804+A2/CN
- Contenu du rapport d'accompagnement
- Contenu de la déclaration environnementale
- Vérification par un vérificateur habilité : processus et livrables
- Enregistrement de la déclaration à la base réglementaire INIES

#### > Appliquer des règles sectorielles (journée optionnelle)

Etude et analyse des règles sectorielles : appliquer la norme européenne de son choix




INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Communication environnementale : Le format EPD® System Comment réaliser une déclaration environnementale produit au format EPD® System ?

€ **PRIX HT** par personne  
à partir de 2600€

 **DATES**  
Sur demande

 **DURÉE**  
2 à 3 jours  
(14 à 21 heures)

 **LIEU**  
LCIE / Site client / webinar

 **INTERVENANT**  
Expert environnement

 **PRÉ-REQUIS**  
Formation ECO 5 ou équivalente

### OBJECTIFS

Connaitre la structure et les exigences du programme The International EPD® System  
Etre en mesure de rédiger une déclaration environnementale de type III (Ecoprofil) au format EPD® System

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'appropriier le sujet : ateliers de réflexion, cas pratique EIME, etc.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Chef de produits, responsable communication et marketing, responsable écoconception, responsable qualité et environnement de tous domaines et intégrateur de tout système

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Comprendre le programme EPD® System

- Rôles, responsabilités et objectifs de la gouvernance EPD International AB
- Structure du programme : Instructions générales, Règles par catégorie de produit (PCR)
- Les exigences réglementaires et normatives sous-jacentes du programme The International EPD® System

#### > Réaliser votre déclaration au format EPD® System

- ACV de votre produit en conformité aux exigences méthodologiques du programme The International EPD® System : Instructions générales
- Contenu du rapport d'accompagnement
- Contenu de la déclaration environnementale
- Vérification par un vérificateur habilité : processus et livrables
- Enregistrement de la déclaration

#### > Appliquer des règles sectorielles (journée optionnelle)

- Etude et analyse des règles sectorielles : appliquer le PCR de son choix



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

NOUVEAUTÉ

## Produits durables : Règlement Batteries et Déchets de Batteries 2023/1542

€ PRIX HT  
à partir de 650€

### DATES

23 janvier 2025  
3 avril 2025  
18 septembre 2025  
autres dates sur demande

🕒 DURÉE  
1/2 jour (3 heures 30)

📍 LIEU  
LCIE / Site client

👤 INTERVENANT  
Expert réglementaire

✓ PRÉ-REQUIS  
Notions de base des principes du marquage CE

### OBJECTIFS

Comprendre le contexte général réglementaire de l'Union européenne, les exigences techniques et les obligations des opérateurs économiques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support Power Point
- Exemples pratiques
- Cas d'étude

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM

### PUBLIC

> Responsables de la conformité des batteries, Intégrateurs de batteries

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Introduction

- Dynamique du marché
- Produits Durables : Contexte réglementaire UE

#### > Marquage CE - Rappel

- Principes
- Procédure d'évaluation de la conformité

#### > Règlement Batteries et Déchets de Batteries 2023/1542

- Objectif
- Champ d'application
- Calendrier
- Exigences techniques par catégorie de batteries (ex. restriction de substances, empreinte carbone, contenu recyclé)
- Etiquetage et marquage des batteries
- Principes du devoir de diligence
- Passeport numérique de batterie

#### > Conclusion



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Ecoconception : Principes et applications

Quels sont les outils et les méthodes pour mettre en place une démarche d'écoconception ?  
Quels sont les axes de valorisation de votre démarche ?

€ PRIX HT  
à partir de 1300€

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert environnement

✓ PRÉ-REQUIS  
Aucun

### OBJECTIFS

1. **Découvrir les grands principes** de l'écoconception
2. **Comprendre les enjeux** de l'intégration d'une démarche d'écoconception en termes de contraintes réglementaires, d'attente de la clientèle, d'avantages concurrentiels
3. **Connaître les principales étapes** pour la mise en œuvre et la valorisation de l'écoconception.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet : atelier de réflexion sur la notion de service et de fonctions, atelier d'écoconception de produits du quotidien ou spécifique à vos produits (formation Intra).  
Il est recommandé de réaliser cette formation en Intra entreprise et de regrouper des acteurs multidisciplinaires ayant un rôle dans le processus de conception et de développement de produit.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Bureau d'étude, chef de produits, responsable métier, responsable méthodes, designer, responsable qualité et environnement, acheteur, responsable marketing et communication de tout secteur

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Introduction à l'écoconception**
  - Introduction et définitions
  - Enjeux environnementaux, réglementaires, stratégiques et concurrentiels
  - Grands Principes de l'écoconception
- > **Mise en place de la démarche**
  - Normes support
  - Facteurs d'incitation et freins à l'écoconception
  - Ecoconception quantitative : outils et applications
  - Ecoconception qualitative : outils et applications
- > **Valoriser sa démarche : les bases**
  - Communication environnementale
  - Formats de certification
  - Intégration au SME

**Pour une formation en intra-entreprise, le programme de formation sera adapté au secteur d'activité de l'entreprise et aux niveaux des participants. Selon le niveau de personnalisation de la formation, un temps de préparation additionnel sera ajouté au coût de la formation.**





INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Ecoconception : Spécificités du secteur des services numériques

*Comment mettre en place une démarche d'écoconception sur vos services numériques ?*

€ PRIX HT  
à partir de 2600€

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
2 jours (14 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert environnement  
(LCIE) & Intervenant  
externe (partenaire LCIE)

✓ PRÉ-REQUIS  
Aucun

### OBJECTIFS

1. **Comprendre les enjeux** de l'intégration d'une démarche d'écoconception dans le développement d'un service numérique sur la base des travaux du projet Greenconcept (ADEME)
2. **Connaitre les outils disponibles** pour mesurer les impacts environnementaux de vos services numériques et les leviers d'optimisation.
3. **Connaitre les leviers d'optimisation** et les outils disponibles pour

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques et des cas d'usages de services numériques permettant aux participants de s'approprier le sujet. Un cas d'école sera réalisé par les stagiaires à partir de facteurs d'émissions connus.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Directeur, chef de produits, développeur, responsable informatique, responsable qualité et environnement, responsable marketing

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Journée 1 : Notions clés

- Définition d'un service numérique
- Les enjeux environnementaux liés au numérique

#### Mesurer les impacts environnementaux de son service numérique

- Panorama des outils disponibles
- Application (TD) : Analyse du Cycle de Vie d'un service numérique

#### > Journée 2 : Leviers d'optimisation

##### Analyse des principaux leviers d'optimisation des services numériques :

- Usage, fonctionnalités et modèles économiques
- Couche logicielle
- Equipements
- Infrastructures physique et virtuelles
- Communication avec les parties prenantes
- Bénéfices attendus

#### Mise en place de la démarche

Intégration de la démarche dans une stratégie d'entreprise  
Comment communiquer ?



INTER

INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE



**COUP DE COEUR  
DE NOS CLIENTS**

## EIME DESIGNER

*Comment réaliser l'analyse du cycle de vie (ACV) de vos produits à l'aide du logiciel EIME ?*

€ **PRIX HT** par personne  
à partir de 2600€

📅 **DATES**  
Sur demande

🕒 **DURÉE**  
2 jours (14 heures)

📍 **LIEU**  
LCIE / Site client / webinar

👤 **INTERVENANT**  
Expert en environnement

✓ **PRÉ-REQUIS**  
Aucun

🎯 **Taux d'atteinte des objectifs**  
85%

### OBJECTIFS

1. **Maitriser l'évaluation environnementale** de vos produits selon la méthodologie de l'Analyse du Cycle de Vie à l'aide du logiciel EIME V6.
2. **Interpréter les résultats** de votre évaluation et identifier les axes d'écoconception de vos produits
3. **Exporter les résultats** de l'évaluation pour les appliquer
4. **Naviguer** de façon autonome dans le logiciel EIME

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Le formateur sensibilisera les utilisateurs EIME aux principes de l'ACV à l'aide d'exemple.

La maîtrise du logiciel EIME V6 se fera à travers la réalisation d'exercices pratiques génériques développés par le LCIE Bureau Veritas (6h à 7h de mise en pratique).

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Nouvel utilisateur du logiciel EIME. Tout secteur d'activité.

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Comprendre l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) : Quoi? Comment? Pourquoi?

- Sensibilisation à l'environnement et à ses enjeux
- Contexte normatif et réglementaire autour de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)
- Les différentes étapes de l'ACV
- Introduction aux applications de l'ACV : communication environnementale, écoconception

#### > Modéliser le cycle de vie d'un produit avec EIME

- Créer un cas d'étude
- Découvrir la base de données EIME
- Savoir modéliser les briques élémentaires d'une étape de cycle de vie : matière, procédé de fabrication, transport, déchet
- Modéliser l'ensemble des phases du cycle de vie du produit : fabrication, distribution, installation, utilisation et fin de vie
- Vérifier la cohérence de la modélisation

#### > Analyser les résultats de la modélisation avec EIME

- Analyser et interpréter les résultats environnementaux
- Réaliser des comparaisons d'écoconception



INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

## EIME DESIGNER Perfectionnement

*Comment approfondir ses connaissances et aptitudes du logiciel EIME ?*

€ PRIX HT  
à partir de 1300€

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert en environnement

✓ PRÉ-REQUIS  
Formation ECO 13 &  
Disposer d'une licence  
EIME

### OBJECTIFS

1. Vous permettre d'**approfondir vos connaissances** de l'outil EIME v6 et de ses fonctionnalités avancées
2. **Optimiser la modélisation** et l'interprétation de vos cas d'étude
3. Répondre de manière personnalisée à toutes les questions techniques que vous vous posez

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

En amont de la formation, chaque participant est invité à transmettre ses questions au formateur qui pourra ainsi adapter le contenu aux préoccupations de chacun.  
A l'issue de la formation, les participants seront en mesure de réaliser des ACV sous EIME avec un degré de maîtrise avancé et en conformité avec leurs attentes et les exigences de leurs donneurs d'ordre. Ils seront en mesure d'identifier les points d'amélioration requis en lien avec leur utilisation du logiciel.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

- > Utilisateur du logiciel EIME. Tout secteur d'activité.

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Optimiser vos modélisations EIME**
  - Créer des modèles d'architecture optimisés
  - Utilisation de la fonction d'import/export de nomenclature
  - Utiliser les raccourcis de l'interface EIME
- > **Améliorer la précision de vos modélisations EIME**
  - Choisir les modules EIME les plus appropriés
  - Augmenter l'utilisation de données spécifiques
  - Créer et intégrer vos cas d'étude dans la base EIME
  - Savoir réagir en cas de données manquantes
- > **Approfondir ses connaissances en ACV**
  - Augmenter l'interprétation de vos résultats : vulgarisation, pondération, normalisation des résultats EIME
  - Calculer un indice d'incertitude

**Pour une formation en intra-entreprise, le programme de formation pourra être adapté selon les questions des utilisateurs. Des exercices EIME spécifiques à l'entreprise pourront être réalisés. Un temps de préparation additionnel sera ajouté au coût de la formation.**



INTER

INTRA

# DÉVELOPPEMENT DURABLE

€ PRIX HT  
à partir de 1300€

📅 DATES  
Sur demande

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client / webinar

👤 INTERVENANT  
Expert en environnement

✓ PRÉ-REQUIS  
Formation ECO 13 &  
Disposer de l'accès  
team Manager du  
logiciel EIME V6

## EIME team et Database manager

Comment gérer les utilisateurs, la base de données et les indicateurs du logiciel EIME ?

### OBJECTIFS

**Savoir utiliser les fonctions Project Manager dans EIME** concernant la gestion des utilisateurs, la création de données d'Inventaire du Cycle de Vie (ICV ou module EIME) et la création d'indicateurs

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

En amont de la formation, chaque participant est invité à transmettre ses questions au formateur qui pourra ainsi adapter le contenu aux préoccupations de chacun. Des cas pratiques de gestion de projet et de la base de données illustreront cette formation. Une formation complémentaire d'1/2 journée est proposée en option pour les utilisateurs souhaitant approfondir ces sujets en perspective avec les recommandations de la Commission Européenne de l'« ILCD Handbook » et du projet « PEF – product environmental footprint ».

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Utilisateur team Manager du logiciel EIME. Tout secteur d'activité.

## PARCOURS DE FORMATION

### > Gestion des utilisateurs

- Création et gestion des projets
- Gestion du pool d'utilisateurs
- Fonctions collaboratives

### > Gestion de la base de données

- Bases méthodologiques à la création de modules ICV et à leur documentation
- Développement de données d'ICV « propriétaires »
- Gestion des données d'ICV et de bases de données « propriétaires », librairies de cas d'étude

### > Gestion des indicateurs

- Bases méthodologiques à la création d'indicateurs d'impact et de sets d'indicateurs
- Création d'indicateurs d'impact conformément à une méthode de caractérisation
- Gestion des indicateurs et sets d'indicateurs « propriétaires »

**Pour une formation en intra-entreprise, le programme de formation pourra être adapté selon les questions des utilisateurs. Des exercices EIME spécifiques à l'entreprise pourront être réalisés. Un temps de préparation additionnel sera ajouté au coût de la formation.**

<b>FORMATEX 1</b>	L'application des directives ATEX .....	Page 32
<b>FORMATEX 2</b>	Comment bien appliquer les directives ATEX à vos matériels électriques : matériels, installation et maintenance .....	Page 33
<b>FORMATEX 5</b>	Concevoir et installer les matériels et les systèmes de sécurité intrinsèque .....	Page 34
<b>FORMATEX 8</b>	Système qualité selon la norme ISO/IEC 80079-34 (2018) .....	Page 35
<b>QUALIF-ATEX</b>	Qualification ATEX .....	Page 36
<b>QUALIF-ATEX R</b>	Recyclage de Qualification ATEX : qualification du personnel intervenant sur des installations .....	Page 37



INTER

INTRA

# ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES



## L'application des directives ATEX Conception et installation des matériels électriques et non électriques utilisables en atmosphères explosibles

€ PRIX HT  
à partir de 1300€

### DATES

4 et 5 février 2025  
2 et 3 avril 2025  
11 et 12 juin 2025  
16 et 17 septembre 2025  
18 et 19 novembre 2025



### DURÉE

2 jours (14 heures)



### LIEU

LCIE ou site client



### INTERVENANT

Expert ATEX



### PRÉ-REQUIS

Notions de base en  
électricité, mécanique et  
instrumentation

### OBJECTIFS

Acquérir les connaissances détaillées et nécessaires relatives aux atmosphères explosibles (règlementation, principes des modes de protection, système et installation). Comprendre l'impact de la directive 2014/34/UE dans la conception, la fabrication et la commercialisation, et celui de la directive 1999/92/CE dans l'installation et la maintenance des produits. Mesurer l'impact des directives sur votre organisation.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Projection du cours, support de cours papier et clés USB

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

- > Ingénieurs et techniciens d'études, de production, de contrôle, de maintenance et de sécurité.
- > Installateurs, prescripteurs, utilisateurs et exploitants..

### PARCOURS DE FORMATION

- > Atmosphères explosives : principes de base
  - Termes et définitions
  - Condition d'une explosion
  - Législations (rappel)
- > La directive 1999/92/CE
  - Les obligations
  - La classification des emplacements (le zonage)
  - Le DRPE
- > La directive 2014/34/UE
  - Domaine d'application
  - Obligations, responsabilités
  - Procédures de certification (Marquage) et de notification
  - Présentation détaillée des modes de protection mécaniques et électriques (d, i, p, e, o, m, n et fr, d, g, c, b, p, k)
  - Principe des modes de protection
- > Le Schéma IECEx
- > Liens entre les directives 2014/34/UE et 1999/92/CE
  - Choix du matériel
  - Explications sur les différentes catégories de matériel
- > Installations des matériels
  - Principales règles de mise en œuvre et entretien des matériels
  - Les différents types d'inspections
  - Les éléments de vérification
- > Conseils de maintenance : précautions
- > Remise en conformité des installations

INTER

INTRA

# ATMOSPHERES EXPLOSIBLES



## Comment bien appliquer les directives ATEX à vos matériels électriques : matériels, installation et maintenance

€ PRIX HT par personne  
800€

📅 DATES  
13 mai 2025

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client

👤 INTERVENANT  
Expert ATEX

✓ PRÉ-REQUIS  
Notions de base en électricité, mécanique et instrumentation

### OBJECTIFS

1. Fournir aux prescripteurs, installateurs et utilisateurs les éléments de base pour installer, utiliser, maintenir et réparer les matériels électriques utilisables en atmosphères explosibles.
2. Permettre d'acquérir les connaissances générales des directives européennes 2014/34/UE et 1999/92/CE appliquées aux matériels électriques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Projection du cours, support de cours papier et clés USB

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

- > Ingénieurs et techniciens d'études, de production, de contrôle, de maintenance et de sécurité.
- > Installateurs, prescripteurs, utilisateurs et exploitants.

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Atmosphères explosives : principes de base**
  - Termes et définitions
  - Condition d'une explosion
- > **Règlementation (rappel)**
- > **La directive 1999/92/CE**
  - Domaine d'application
  - Zonage
  - Obligations
- > **La directive 2014/34/UE**
  - Domaine d'application
  - Obligations, responsabilités
  - Mise sur le marché
  - Procédures de certification (Marquage) et de notification
  - Présentation détaillée des modes de protection électriques
- > **Lien entre les directives 2014/34/UE et 1999/92/CE**
- > **Installation des matériels**
- > **Conseils de maintenance : précautions**



# ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

## Concevoir et installer les matériels et les systèmes de sécurité intrinsèque

**€ PRIX HT**  
A partir de 2500€

**DATES**  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

**DURÉE**  
2 jours (14 heures)

**LIEU**  
LCIE / Site client

**INTERVENANT**  
Expert ATEX

**PRÉ-REQUIS**  
Domaine électrique, électronique et instrumentation

**Taux d'atteinte des objectifs**  
85%

### OBJECTIFS

Acquérir les connaissances nécessaires pour concevoir et réaliser un matériel à sécurité intrinsèque ou un matériel associé à sécurité intrinsèque.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Projection du cours, support de cours papier et clés USB

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Ingénieurs et techniciens chargés de la conception des matériels, bureaux d'études.

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Jour 1 : La sécurité intrinsèque

- Réglementation, zones et responsabilités
- Champs d'application
- Choix du matériel, catégories
- Présentation des modes de protection
- Equipements de sécurité intrinsèque
- Système de sécurité intrinsèque
- Autres modes de protection
- Marquage
- Procédures de certification

#### Cas pratique

- Calculs de boucle de sécurité intrinsèque

#### > Jour 2

- Notions de défaut et composant infallible
- Analyse des règles de construction imposées par la norme EN 60079-11 pour le matériel à sécurité intrinsèque
- Exemple de construction d'un matériel réel
- Analyse des règles de construction d'un matériel associé de sécurité (norme EN 60079- 11)
- Alimentation linéaire et non linéaire
- Matériel à isolement galvanique (transformateur, opto-coupleur, etc)
- Matériel avec mise à la terre (barrière de Zener)
- Eléments sur la fabrication des barrières de Zener
- Exemple de construction d'un matériel associé
- Système de sécurité intrinsèque



INTER

INTRA

# ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES



## Système qualité selon la norme ISO/IEC 80079-34 (2018)

€ PRIX HT par personne  
800€

**DATES**  
26 mars 2025  
14 octobre 2025

**DURÉE**  
1 jour (7 heures)

**LIEU**  
LCIE / Site client

**INTERVENANT**  
Expert ATEX

**PRÉ-REQUIS**  
Notions de base en  
électricité, mécanique  
et instrumentation,  
management de la qualité

### OBJECTIFS

Acquérir, comprendre et appliquer les connaissances détaillées et nécessaires relatives à l'organisation d'un système qualité selon la norme ISO/IEC 80079-34 (2018)

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Projection du cours, support de cours papier et clés USB

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Directeur qualité, responsable qualité, auditeur qualité interne, technicien qualité ou personne autorisée Ex travaillant chez un fabricant de matériels électriques ou non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (ATEX)

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Management de la qualité au travers de la norme ISO/IEC 80079-34 (2018)

- Les prescriptions
- Les points clés

#### > Les Directives ATEX

- Les exigences de la directive 2014/34/UE
- Liens entre la directive 2014/34/UE et la norme ISO/IEC 80079-34 (2018)

#### > Les exigences de la norme ISO/IEC 80079-34 (2018)

- Leadership (responsabilités et autorités au sein de l'organisme, rôles des personnes autorisées Ex...)
- Support (ressources, compétences, sensibilisation, ressources pour la surveillance et la mesure ...)
- Maîtrise des informations documentées (dossier technique, documents annexes et connexes ...)
- Réalisation des activités opérationnelles (réalisation du produit, revue de contrat Ex, achat, fabrication, contrôles...)
- Surveillance, mesure, analyse et évaluation (audits internes Ex, revue de direction)
- Informations concernant des modes de protection particuliers et des produits Ex spécifiques (check-list d'audit par mode de protection y compris pour les matériels non-électriques...)
- Principales différences entre les normes ISO/IEC 80079-34 (2011) et ISO/IEC 80079-34 (2018) et l'impact sur le système qualité de l'entreprise



INTER

INTRA

# ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

## Qualification ATEX

Qualification du personnel intervenant sur des installations (Exigences de la directive 1999/92/CE)

€ PRIX HT par personne  
1800€

### DATES

du 11 au 13 mars 2025  
du 3 au 5 juin 2025  
du 4 au 6 novembre

DURÉE  
3 jours (21 heures)

LIEU  
LCIE

INTERVENANT  
Expert du département  
essais et certification ATEX  
du LCIE

### PRÉ-REQUIS

En électricité, mécanique  
et instrumentation

### OBJECTIFS

Cette formation permet aux personnes intervenant en zones à risques d'explosions d'acquérir les compétences qui leur permettront, selon le niveau atteint en fin de stage, d'être qualifiées pour une ou plusieurs des opérations suivantes :

1. **Niveau 1** - Travailler en zone ATEX, uniquement en « étant encadré »
2. **Niveau 2** - Utiliser et maintenir des équipements installés en zone ATEX
3. **Niveau 3** - Installer, utiliser et maintenir des équipements installés en zone ATEX
4. **Niveau 4** - Sélectionner, installer, utiliser, maintenir et inspecter des équipements installés en zone ATEX.

Un questionnaire viendra sanctionner le niveau de compétence acquis. Un certificat de qualification d'une validité de trois ans ainsi qu'un badge nominatif seront remis au stagiaire et/ou au service du personnel dans les quinze jours suivant la formation.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Projection du cours, support de cours papier et clés USB

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Directeur qualité, responsable qualité, auditeur qualité interne, technicien qualité ou personne autorisée Ex travaillant chez un fabricant de matériels électriques ou non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (ATEX)

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Programme théorique

- Atmosphères explosives
  - Principes de base
  - Vocabulaire
- Liens entre les directives 1999/92/CE et 2014/34/UE
- Mécanismes d'une explosion
- Risques, sources potentielles d'inflammation
- Effets d'une explosion (illustrés par des exemples)
- Présentation détaillée des modes de protection (gaz et poussières)
  - Modes de protection mécaniques et électriques : d, i, p, e, o, m, q, n, et mécaniques fr, d, g, c, b, p
- Exemple de boucle de sécurité intrinsèque
- Précautions à prendre pour intervenir en zone ATEX
  - Repérage des emplacements à risque d'explosions
- Matériels utilisables en zone à risque d'explosions
  - Exigences générales d'installation, de maintenance et d'inspection
  - Certification et marquage des équipements
  - Mise à la terre, câblage
  - Barrières de sécurité intrinsèque
- Equipements de protection individuelle ou autres
- Notice d'instruction
- Documents de conformité du matériel
- Installation des matériels
  - Mise en œuvre des produits
- Conseil de maintenance et d'intervention sur les équipements
- Types d'inspections du matériel
- Traçabilité des équipements et des interventions

#### > Programme pratique

- Identifier un équipement
- Vérifier une installation avec recherche de défauts
- Comprendre le marquage
- Vérifier la compatibilité entre la zone d'installation et le marquage du produit
- Respecter les conditions spéciales d'utilisation
- Identifier visuellement les modes de protection des produits
- Vérifier l'intégrité des modes de protections
- Vérifier l'adéquation des presse-étoupes et des produits sur lesquels ils sont montés
- Maintenance des produits
- Mise à la terre, mise à la masse



# ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

INTER

INTRA

## Recyclage de Qualification ATEX

### Qualification du personnel intervenant sur des installations (exigences de la directive 1999/92/CE)

€ PRIX HT par personne  
1200€

#### DATES

19 après-midi et 20 février 2025



8 après-midi et 9 avril 2025  
24 après-midi et 25 juin 2025



#### DURÉE

1,5 jours (10h30)



#### LIEU

LCIE



#### INTERVENANT

Expert du département  
essais et certification ATEX  
du LCIE



#### PRÉ-REQUIS

Avoir suivi au préalable le  
Qualif-Atex initial

#### OBJECTIFS

Cette formation permet aux personnes intervenant en zones à risques d'explosions d'acquérir les compétences qui leur permettront, selon le niveau atteint en fin de stage, d'être qualifiées pour une ou plusieurs des opérations suivantes :

1. **Niveau 1** : Travailler en zone ATEX, uniquement en « étant encadré »
2. **Niveau 2** : Utiliser et maintenir des équipements installés en zone ATEX
3. **Niveau 3** : Installer, utiliser et maintenir des équipements installés en zone ATEX

4. **Niveau 4** : Sélectionner, installer, utiliser, maintenir et inspecter des équipements installés en zone ATEX

Un questionnaire viendra sanctionner le niveau de compétence acquis.

Un certificat de qualification d'une validité de trois ans ainsi qu'un badge nominatif seront remis au stagiaire et/ou au service du personnel dans les quinze jours suivant la formation.

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Projection du cours, support de cours papier et clés USB

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

#### Méthodes utilisées

Questionnaire à choix multiples (QCM)

Exercices sur matériel : limité à 1h20 par personne et par équipement

#### PUBLIC

- > Personnel de production, de contrôle, de maintenance et de sécurité.
- > Instrumentistes. Installateurs, utilisateurs et exploitants.

#### PARCOURS DE FORMATION

##### > PROGRAMME THÉORIQUE

- Atmosphères explosives : principes de base

Termes et définitions

Conditions d'une explosion

- Réglementation (rappel)
- La directive 1999/92/CE

Domaine d'application, Zonage, Obligations

- La directive 2014/34/UE

- Domaine d'application, obligations, responsabilités, mise sur le marché, procédures de certification (Marquage) et de notification

- Présentation détaillée des modes de protection électriques

- Lien entre les directives 2014/34/UE et 1999/92/CE
- Installation
- Conseils de maintenance : précautions

##### > PROGRAMME PRATIQUE

- Identifier un équipement
- Vérifier une installation avec recherche de défauts
- Comprendre le marquage
- Vérifier la compatibilité entre la zone d'installation et le marquage du produit
- Respecter les conditions spéciales d'utilisation
- Identifier visuellement les modes de protection des produits
- Vérifier l'intégrité des modes de protection
- Vérifier l'adéquation des presse-étoupes et des produits sur lesquels ils sont montés
- Maintenance des produits
- Mise à la terre, mise à la masse

# CONFORMITÉ DES PRODUITS ET EXPERTISE TECHNOLOGIQUE



<b>BATT</b>	Exigences de sécurité électrique des appareils électro-médicaux selon l'Édition 3,1 de la norme CEI 60601-1 .....	Page 39
<b>HOUS 1</b>	Exigences de sécurité des équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication .....	Page 40
<b>MED 1</b>	Exigences de sécurité électrique des appareils électro-médicaux selon l'Édition 3,1 de la norme CEI 60601-1 .....	Page 41
<b>ITAV</b>	Exigences de sécurité des équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication .....	Page 42
<b>MEAS</b>	Exigences de conformité des appareils de mesurage, de régulation et de laboratoire pour les marchés européens et les principaux marchés mondiaux .....	Page 42



INTRA

# CONFORMITÉ DES PRODUITS ET EXPERTISE TECHNOLOGIQUE

## Exigences réglementaires et techniques des piles, accumulateurs et batteries

€ PRIX HT  
à partir de 1800 €

📅 DATES  
Sur demande (dans un  
délai de 1 à 6 mois)

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE

👤 INTERVENANT  
Responsable des essais

✓ PRÉ-REQUIS  
Documents fabricants  
à nous faire parvenir

### OBJECTIFS

Identifier les contraintes concernant la définition, l'achat, la sécurité, le contrôle qualité, le stockage, le transport et la vente de piles, accumulateurs et batteries.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet.  
Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Importateurs, distributeurs et assembleurs

### PARCOURS DE FORMATION

- > Cadre réglementaire et normatif
- > Présentation des différentes technologies sur le marché (Plomb, Nickel et Lithium)
- > Guide dans le choix d'une batterie en fonction de l'utilisation et du profil de mission
- > Les exigences de sécurité imposées par les normes
- > Les contrôles et les essais de performance et de transport (Normes IEC 60086-x, IEC 62133, UN38-3, IEC 61951-x...)
- > Échanges et cas pratiques (essai avec mise en scène des risques liés à la technologie Lithium)
- > Visite du laboratoire



# CONFORMITÉ DES PRODUITS ET EXPERTISE TECHNOLOGIQUE

INTRA

€ PRIX HT  
à partir de 1800 €

📅 DATES  
Sur demande (dans un  
délai de 1 à 6 mois)

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client

👤 INTERVENANT  
Expert du  
laboratoire d'essais

✓ PRÉ-REQUIS  
Notions de base  
en électricité

## Exigences de conformité des appareils électrodomestiques pour les marchés européens et les principaux marchés mondiaux

### OBJECTIFS

Acquérir les connaissances nécessaires pour l'application des exigences de sécurité des appareils électrodomestiques du point de vue technique, normatif et réglementaire, pour les marchés européens et les principaux marchés mondiaux.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Personnes travaillant dans le domaine de la conformité des produits électrodomestiques (services techniques et/ou qualité, constructeurs, importateurs et distributeurs).

### PARCOURS DE FORMATION

- > Les règles de base de la sécurité électrique
- > Le contexte réglementaire et normatif en Europe
- > La Directive Basse Tension
- > Les prescriptions de la norme EN 60335-1, CEI 60335-1
- > Particularités liées aux constituants électroniques et électromécaniques
- > Application pratique et exemples

INTRA

# DISPOSITIFS MÉDICAUX

## Exigences de sécurité électrique des appareils électro-médicaux selon l'Édition 3.1 de la norme CEI 60601-1

€ PRIX HT  
1800 €



### DATES

Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)



### DURÉE

2 jours (14 heures)



### LIEU

LCIE ou site client



### INTERVENANT

Responsable des essais et expert technique



### PRÉ-REQUIS

Connaissances de base en électricité

### OBJECTIFS

1. Acquérir les **connaissances d'ensemble** pour concevoir des dispositifs électromédicaux conformes à la réglementation Européenne et aux autres réglementations.
2. Présenter la **famille des normes CEI 60601** et leurs évolutions prévisibles.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples pratiques permettant aux participants de s'approprier le sujet.  
Des cas d'études pourront être étudiés.

### Méthodes utilisées

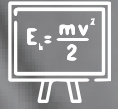
Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

- > Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, de recherche et de développement, de conception, d'industrialisation, d'essais.
- > Responsables produits, responsables qualité.

### PARCOURS DE FORMATION

- > L'accès aux marchés mondiaux : le système OC (CB Scheme)
- > Normalisation et structure de la norme applicable aux équipements médicaux (famille CEI 60601)
- > Généralités sur la sécurité de base et les performances essentielles
  - Domaines d'application
  - Principes généraux de sécurité et risques couverts
  - Marquages et documents d'accompagnement
  - Gestion des risques
  - Prescriptions électriques : isolation (MOP)
  - Description des essais (électriques, thermiques, mécaniques, conditions de défauts...)
  - ...
- > Aptitude à l'utilisation selon les normes CEI 60601-1-6 et EN 62366
- > Appareils électro-médicaux utilisés dans l'environnement des soins à domicile selon la norme IEC 60601-1-11
- > Déviations normatives Nord-Américaines



# CONFORMITÉ DES PRODUITS ET EXPERTISE TECHNOLOGIQUE

INTRA

## Exigences de sécurité des équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication

€ PRIX HT  
1300€

📅 DATES  
11 et 12 mars 2025  
14 et 15 octobre 2025

🕒 DURÉE  
2 jours (14 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client

👤 INTERVENANT  
Responsable des essais et expert technique

✓ PRÉ-REQUIS  
Notions de base en électricité

### OBJECTIFS

Permettre aux stagiaires d'avoir une analyse approfondie de la norme de sécurité (CEI/EN 62368-1 et ses déclinaisons européennes, américaines et canadiennes) applicables à ces produits, afin d'assurer le respect des réglementations en vigueur.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Concepteurs (bureaux d'études), fabricants (qualification et qualité), utilisateurs et exploitants (maintenance).

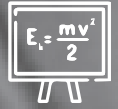
### PARCOURS DE FORMATION

#### > Règlements en Europe

1. La Directive Basse Tension et le Marquage CE
  2. L'accès aux marchés mondiaux : le système OC (CB Scheme)
  3. Exigences selon la norme CEI/EN 62368
    - Principes généraux de sécurité
    - Prescriptions fondamentales de conception
    - Prescriptions électriques
    - Piles / batteries
    - Prescriptions thermiques
    - Prescriptions physiques (mécaniques et rayonnements)
    - Connexions aux réseaux de télécommunications
    - Simulation de conditions anormales de fonctionnement
- Composants
  - Essais de résistance à la chaleur et au feu

#### > Exercices





# CONFORMITÉ DES PRODUITS ET EXPERTISE TECHNOLOGIQUE

## Exigences de conformité des appareils de mesurage, de régulation et de laboratoire pour les marchés européens et les principaux marchés mondiaux

INTRA

€ PRIX HT  
1300€



### DATES

11 et 12 mars 2025  
14 et 15 octobre 2025



### DURÉE

2 jours (14 heures)



### LIEU

LCIE / Site client



### INTERVENANT

Responsable des essais et expert technique



### PRÉ-REQUIS

Notions de base en électricité

### OBJECTIFS

Permettre aux stagiaires d'avoir une analyse approfondie des normes de sécurité européennes et nord-américaines applicables à ces produits (famille de la norme CEI 61010) afin d'assurer le respect de la réglementation en vigueur dans les pays concernés. Présenter les évolutions prévisibles de la norme.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'appropriier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Toute personne travaillant dans le domaine des études, du développement et de la conformité des produits.

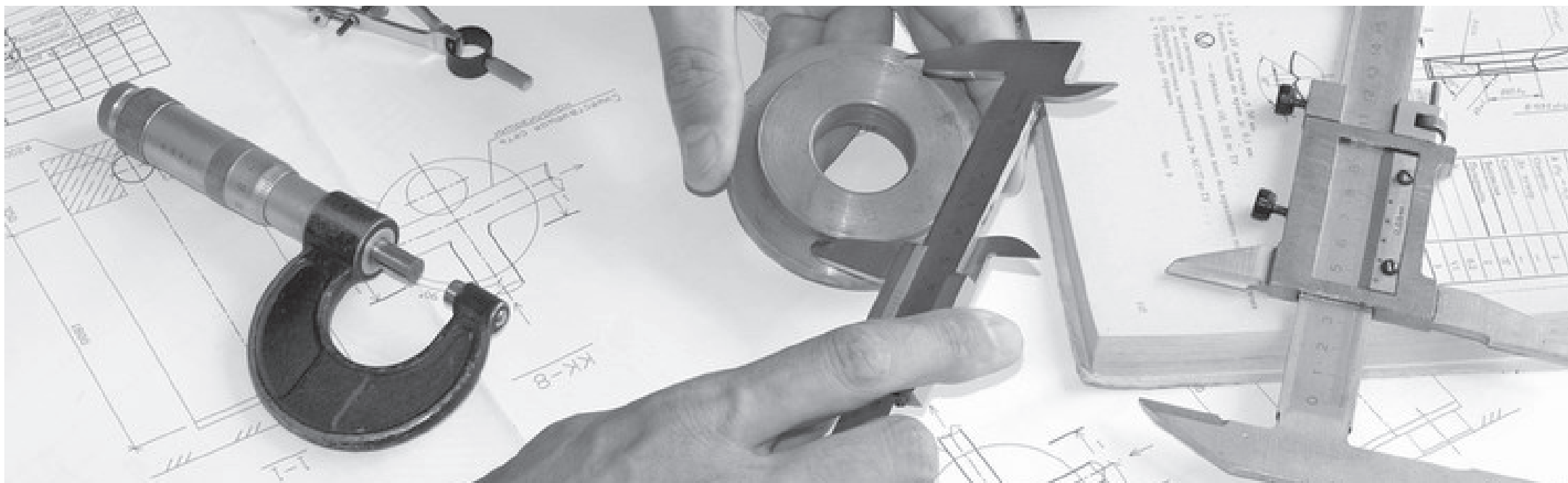
### PARCOURS DE FORMATION

- > Réglementation en Europe
  - La Directive Basse Tension et le Marquage CE
- > Réglementation en Amérique du Nord
- > L'accès aux marchés mondiaux : le système OC (CB Schème)
- > Normalisation et structure de la norme applicable aux appareils de mesurage, de régulation et de laboratoire
- > Principes généraux de sécurité
- > Prescriptions électriques
- > Exercices
- > Prescriptions physiques et thermiques
- > Autres prescriptions
  - Humidité
  - Liquide
  - Rayonnement
  - Produits chimiques
- > Fonctionnement anormal et conditions de défauts

# MÉTIERS DE MESURES DE CONTRÔLES ET D'ESSAIS



<b>TEST 1</b>	Préparation des laboratoires d'essais et d'étalonnages à l'accréditation suivant la norme ISO/CEI 17025 .....	Page 42
<b>TEST 2</b>	Auditeurs de laboratoires d'essais .....	Page 43
<b>TEST 3</b>	Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essais .....	Page 44
<b>TEST 4</b>	Incertitudes de mesures dans le cadre des essais de matériels électriques .....	Page 45
<b>TEST 5</b>	Pratique des essais de sécurité des matériels électriques .....	Page 46



INTER

INTRA

# MÉTIERS DE MESURES DE CONTRÔLES ET D'ESSAIS

## Préparation des laboratoires d'essais et d'étalonnages à l'accréditation suivant la norme ISO/CEI 17025\*

\* Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'essais et d'étalonnages, 3<sup>ème</sup> édition novembre 2017

€ PRIX HT par personne  
1300€

 DATES  
18 et 19 mars 2025  
23 et 24 septembre 2025

 DURÉE  
2 jours (14 heures)

 LIEU  
LCIE / Site client

 INTERVENANT  
Responsable qualité du  
LCIE

 PRÉ-REQUIS  
aucun

### OBJECTIFS

Comprendre et maîtriser les exigences applicables pour l'accréditation des laboratoires d'essais et d'étalonnages de matériels électriques

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Directeurs techniques, responsables qualité des laboratoires, personnes impliquées dans la mise en place de systèmes qualité.

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Management de la qualité au travers de l'ISO 17025**
  - Les prescriptions
  - Points clés
  - Principaux changements introduits par l'édition 2017 de la norme
- > **Les exigences de la norme ISO /CEI 17025**
  - Exigences générales et structurelles, impartialité et analyse de risques.
  - Gestion des ressources, personnel
  - Gestion des ressources, installations et équipements d'essais
  - Gestion des ressources, fournisseurs
  - La revue de demande et de contrat, choix des méthodes
  - Traitement des essais et exploitation et rapport des résultats
  - Qualité des résultats de mesures : incertitudes de mesures, comparaisons
- > **Mise en place d'un système d'assurance qualité**
  - Structure documentaire
  - Vie du système qualité
  - L'amélioration continue
  - Audit et revue de direction
- > **Les démarches en vue de l'accréditation**
  - Exigences du COFRAC
  - LAB REF 02
  - LAB GTA 07 / LAB GTA 10
- > **Synthèse**

INTER

INTRA

# MÉTIERS DE MESURES DE CONTRÔLES ET D'ESSAIS

## Auditeurs de laboratoires d'essais

€ PRIX HT *par personne*  
800€

📅 DATES  
14 octobre 2025

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client

👤 INTERVENANT  
*Responsable qualité du LCIE*

✓ PRÉ-REQUIS  
*aucuns*

### OBJECTIFS

Apprendre à organiser un système d'audit de laboratoire et à mener efficacement l'audit.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Responsables qualité et auditeurs de laboratoires

### PARCOURS DE FORMATION

- > Management de la qualité au travers de l'ISO 17025
- > L'assurance qualité (accréditation et certification)
- > Les référentiels utilisés par les laboratoires :
  - Savoir isoler une exigence
  - Les principales exigences
- > L'audit du système qualité
- > Relations auditeurs/audités
- > La rédaction des constats
- > Le rapport d'audit
- > Exercices

INTRA

# MÉTIERS DE MESURES DE CONTRÔLES ET D'ESSAIS

## Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essais

€ PRIX HT  
à partir de 1400 €

📅 DATES  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

🕒 DURÉE  
1 jour (7 heures)

📍 LIEU  
LCIE / Site client

👤 INTERVENANT  
Expert technique

✓ PRÉ-REQUIS  
Notions de base en électricité et électronique

### OBJECTIFS

Fournir une vue d'ensemble des référentiels applicables ainsi que des éléments de réponses pratiques pour la gestion des équipements de laboratoires d'essais appliquée au domaine électrique.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

- > Responsables de laboratoires, de la qualité.
- > Personnes en charge de la gestion des appareils de mesure, auditeurs, ingénieurs et techniciens d'essais.

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Introduction**
  - Importance des équipements d'essais pour le laboratoire vis-à-vis de l'assurance qualité et des audits
  - Poids économique de la gestion des équipements pour le laboratoire
- > **Les référentiels**
  - Le V.I.M, étalonnage, vérification (NF X 07010)
  - Les référentiels d'accréditation par le COFRAC, ISO 17025 et LabRef2
  - L'ISO 10012 (utilisée par l'OTAN)
- > **Les solutions**
  - Choix d'acquisition et gestion des équipements
  - Étalonnage et vérification
  - Définition des programmes de vérification
  - Vérifications internes
  - Sous-traitance des vérifications
  - Calculs d'incertitudes
  - Périodicité des vérifications
  - Traçabilité et raccordements aux étalons nationaux
  - Personnel
  - Enregistrements
  - Procédures
- > **Étude de cas : application aux équipements pour les essais de matériels électriques**
- > **Sécurité électrique et enregistrements pour les essais de matériels électriques CEM**

INTRA

# MÉTIERS DE MESURES DE CONTRÔLES ET D'ESSAIS

## Incertitudes de mesures dans le cadre des essais de matériels électriques

€ PRIX HT  
à partir de 2000€

📅 DATES  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

🕒 DURÉE  
2 jours (14 heures)

📍 LIEU  
LCIE

👤 INTERVENANT  
Directeur Qualité

### PRÉ-REQUIS

Techniques de mesures électriques et des essais de matériels électriques.  
Notions de mathématiques.

### OBJECTIFS

Acquérir les connaissances nécessaires pour effectuer un calcul d'incertitudes et comprendre leur application pratique au domaine des essais de matériels électriques.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puisse s'approprier le sujet.

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

> Responsables qualité et auditeurs de laboratoires

### PARCOURS DE FORMATION

#### > Introduction

- Contexte d'application des calculs d'incertitudes au domaine des essais
- Exigences de l'ISO/CEI 17025 et LabRef2 pour le laboratoire d'essais

#### > Définitions et principes fondamentaux. Rappel des notions de base

- Rappel de mathématiques
- GUM : principales notions et méthodes

#### > Revue des principaux documents d'application pour le domaine électrique

- Les normes d'essais
- Les guides EA et les guides des organismes d'accréditation
- Le guide IECEE-CTL

#### > Évaluation des composants d'incertitude pour les essais du domaine électrique

- Essais de sécurité électrique
- Essais de CEM
- Essais de performance

#### > Travaux pratiques et mise en situation

- Réalisation de calcul sur des exemples simples
- Réalisation de calcul sur des exemples complexes
- Validation des calculs et essais d'inter-comparaison

INTRA

# MÉTIERS DE MESURES DE CONTRÔLES ET D'ESSAIS

## Pratique des essais de sécurité des matériels électriques

€ PRIX HT  
à partir de 2300 €

📅 DATES  
Sur demande (dans un délai de 1 à 6 mois)

🕒 DURÉE  
2 jours (14 heures)

📍 LIEU  
LCIE

👤 INTERVENANT  
Expert technique

✓ PRÉ-REQUIS  
Notions sur les normes et les essais de matériels électriques.  
Notions de mathématiques.

### OBJECTIFS

1. Acquérir une bonne compréhension des exigences de sécurité des matériels électriques et des méthodes d'essais associées.
2. Acquérir une vision globale permettant d'appliquer ces méthodes à des produits particuliers.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque point de la formation sera illustré par des exemples concrets afin que les participants puissent s'appropriier le sujet. **Chaque partie fera l'objet de démonstrations d'essais et d'exercices**

### Méthodes utilisées

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

### PUBLIC

- > Ingénieurs et techniciens d'essais

### PARCOURS DE FORMATION

- > **Introduction**  
Contexte d'application des exigences de sécurité des matériels : réglementation et normalisation
- > **Les principes fondamentaux et les notions de base de sécurité électrique**
  - Principes généraux
  - Analyse de risque et application des normes. Exemples d'applications
- > **Les exigences et les essais associés au risque électrique**
  - Essais de vérification de la protection contre le risque de choc électrique
  - Essais sur l'isolation des produits
- > **Les exigences et les essais associés au risque d'échauffement et de feu**
  - Essais et mesures des échauffements des appareils
  - Essais de vérification de la protection contre le risque de feu
- > **Les exigences et les essais associés aux risques mécaniques, liés à l'environnement et autres risques**
  - Essais associés aux risques mécaniques
  - Essais associés à la protection vis-à-vis de l'environnement
  - Essais associés aux autres risques (toxicité, rayonnement,...)
- > **La sécurité fonctionnelle : exigences et essais associés aux composants de sécurité matérielle et logicielle**
  - Définitions
  - Exigences et essais sur les principaux composants de sécurité matérielle (interrupteurs, moteurs, câbles...)
  - Exigences et vérification des composants de sécurité logicielle
- > **Conclusion. Règles d'application des méthodes**

# INFORMATIONS PRATIQUES

## MODALITÉS D'INSCRIPTION

Les options de réservation et les demandes de renseignements peuvent être effectuées directement :

- en ligne sur notre site Internet [www.lcie.fr](http://www.lcie.fr) (rubrique Formation)
- par téléphone : **01 40 95 61 04**
- par e-mail auprès de Béatrice NANCY : [formations.lcie@bureauveritas.com](mailto:formations.lcie@bureauveritas.com)

## LES INSCRIPTIONS FERMES

Seule la réception au LCIE Bureau Veritas d'une confirmation écrite (courrier, mail ou fax) par une personne habilitée rend l'inscription définitive qui sera confirmée par l'envoi d'un accusé de réception.

Le nombre de places étant limité, les inscriptions seront enregistrées suivant l'ordre d'arrivée. Un dossier de convocation est adressé aux inscrits au plus tard deux semaines avant le début de la session ; celui-ci comprend entre autre, une liste d'hôtels proches du lieu du stage et un plan d'accès.

LCIE Bureau Veritas se réserve le droit d'annuler toute session n'ayant pas réuni un nombre suffisant de participants.

Les actions de formation dispensés par LCIE Bureau Veritas, établissement conventionné par l'État, donnent lieu à une convention de formation (N° de déclaration d'existence : 11 92 00 217 92).

Chaque participant reçoit une attestation de stage à l'issue du stage.



## CONDITIONS DE PAIEMENT

Par chèque du montant total TTC de la facture à l'ordre de : Laboratoire Central des Industries Electriques.

Par virement bancaire au  
CIC PARIS GRANDES ENTREPRISES  
Code banque : 30066 - code guichet 10972 -  
n° de compte 00020024901 - clé RIB : 13

à l'ordre de : Laboratoire Central des Industries Electriques.

À l'issue de l'action de formation, une facture, une attestation d'action de formation ainsi qu'une copie de la feuille d'émargement sont adressées à l'entreprise.

## DROITS D'INSCRIPTION ET ANNULATION

Les frais d'inscription comprennent l'accès d'une personne à l'action de formation, la fourniture de la documentation, les pauses café et les déjeuners.

Toute annulation d'inscription non parvenue au LCIE Bureau Veritas par écrit au plus tard quinze jours avant le début de la session entraîne le paiement d'un dédommagement de 30% du montant de l'action de formation (TVA au taux en vigueur en sus).

En cas de non présentation sans annulation écrite ou en cas d'annulation tardive l'action de formation sera dû et facturé au coût catalogue.

Un participant peut se faire remplacer sur la même session par une autre personne du même établissement à tout moment et sans frais additionnels.

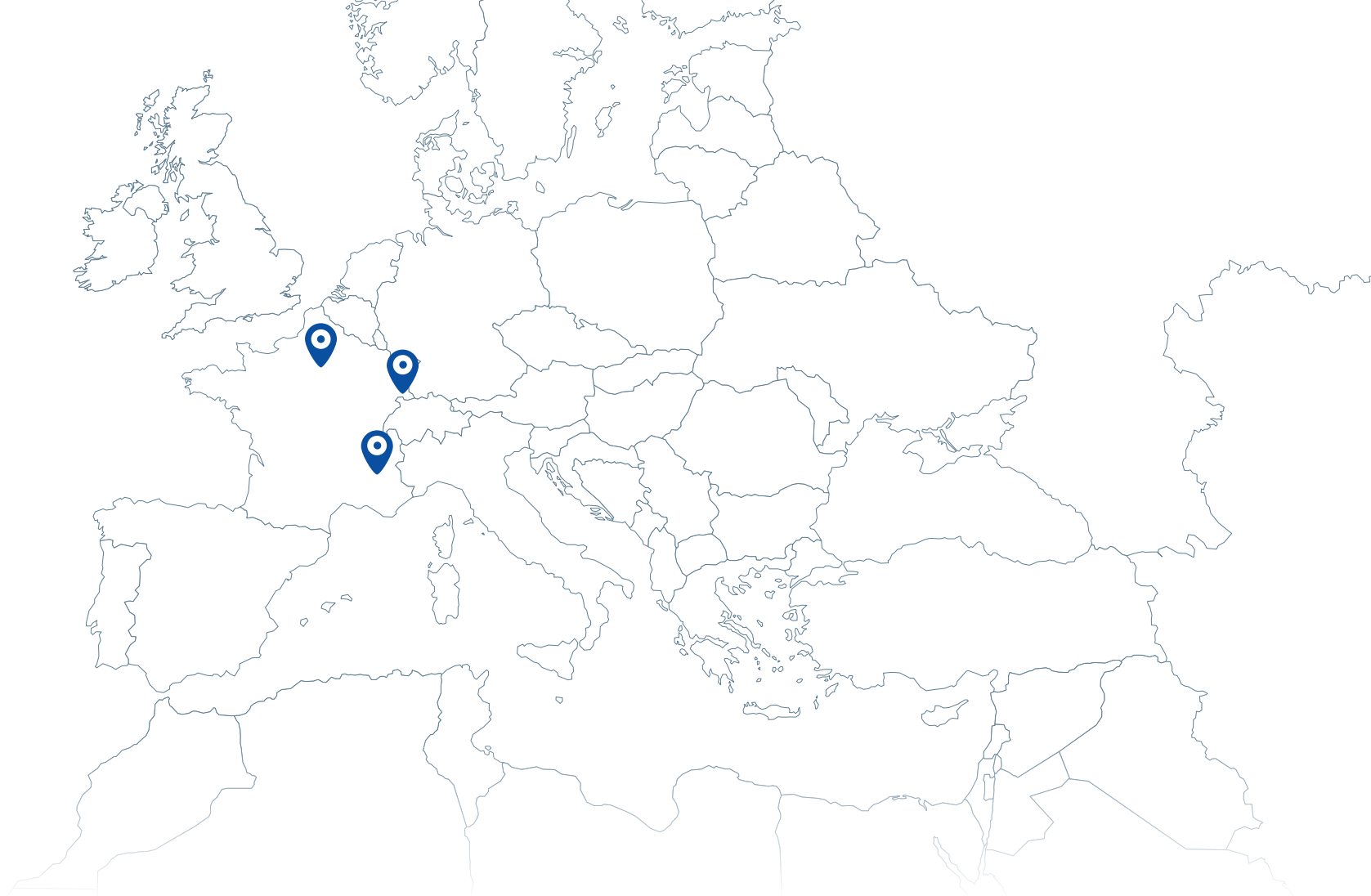
Nous prévenir de ce remplacement avant le début de l'action de formation.



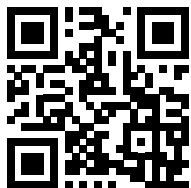
**Le site de Fontenay-aux-Roses du LCIE** dispose d'un parking pour les visiteurs et un accès pour les personnes à mobilité réduite. Des aménagements particuliers peuvent être mis en place pendant la formation.



 Laboratoires LCIE Bureau Veritas



Pour en savoir plus :



**LCIE BUREAU VERITAS  
FORMATIONS PROFESSIONNELLES**

Forme Juridique : Société par Actions Simplifiées / Numéro de déclaration d'existence : 11 92 00 217 92 / Code APE : 7120B / N° SIRET : 408 363 174 00017



**L C I E**

**LCIE BUREAU VERITAS**  
33, av. du Général Leclerc - F-92260 - Fontenay-aux-Roses - France  
Standard : + 33 1 40 95 60 60 - email : [formations.lcie@bureauveritas.com](mailto:formations.lcie@bureauveritas.com) - [www.lcie.fr](http://www.lcie.fr)

Département Formation : + 33 (0)1 40 95 63 37 / +33 (0)1 40 95 61 04