



# Bien choisir vos **formations éclairage**

Catalogue 2015-2016

# SOMMAIRE

CATALOGUE | 2015  
IFEP | 2016



	Page
Présentation de l'IFEP .....	4
Bien choisir vos formations éclairage .....	6
Nos formations .....	8
Cursus Pédagogiques .....	10
Niveau 1 – Acquérir les bases de l'éclairage .....	12
Niveau 2 – Maîtriser les fondamentaux de l'éclairage .....	31
Niveau 3 – Concevoir un projet en éclairage .....	59
Niveau 4 – Conduire un projet en éclairage .....	107
Formations complémentaires .....	137
Renseignements pratiques .....	142
Comment nous joindre ? .....	142
Comment participer à un stage ? .....	143
Comment vous rendre à l'ifep ? .....	144
Bulletin d'inscription .....	145
Conditions générales de vente .....	146





## A votre disposition, des moyens pédagogiques performants

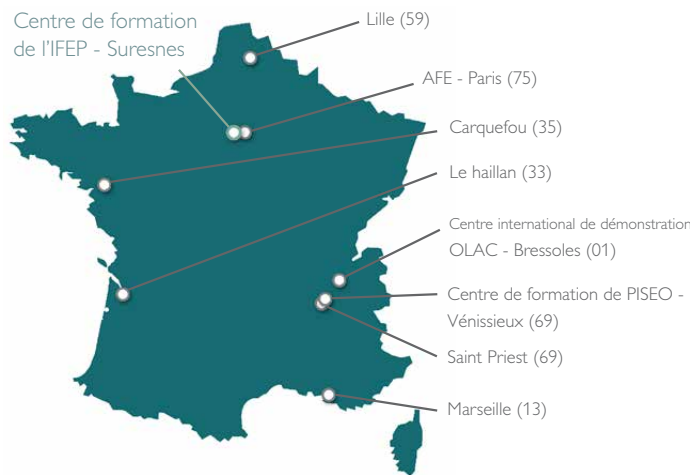
### 150 M<sup>3</sup> DE MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

Des moyens particulièrement conséquents pour garantir des formations de qualité, riches et diversifiées.

- Des outils professionnels de mesures (spectromètre et colorimètre).
- Du matériel de démonstration de la lumière et des différentes technologies des produits du marché.
- Plus de 10 tonnes de matériel d'éclairage.
- Des vitrines pédagogiques, des maquettes de monuments, des formes, des sculptures, des matières et des végétaux.
- DIALux, DIALux evo, RELUX et Photoshop.



### 9 SITES DE FORMATION EN FRANCE



### 2 SITES DE FORMATION AUX USA : BOSTON ET NEW-YORK

### DES FORMATIONS PROCHES DE CHEZ VOUS

à votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des salles de séminaires réservées par nos soins ou vos services, proches de vos entreprises, avec un cahier des charges précis.

### LA FORMATION, NOTRE METIER

- Les formateurs, tous venus du terrain, connaissent votre métier.
- Les moyens pédagogiques évoluent en permanence pour être à la pointe des évolutions de l'éclairage.
- Les modules de formation sont ludiques, interactifs et visuels :
  - basés sur des travaux pratiques et la mise en situation réelle,
  - adaptés à la fonction et au niveau des participants.

À la fin 2014, déjà  
**16 500**  
professionnels formés par l'IFEP.  
**98,6%** d'entre eux  
recommanderaient à un collègue d'y  
suivre un stage.

## Charte qualité FIEEC

LA FIEEC (FÉDÉRATION DES INDUSTRIES ELECTRIQUES, ELECTRONIQUES ET DE COMMUNICATION) S'EST ENGAGÉE DANS UNE DÉMARCHE INNOVANTE VISANT À GARANTIR LA QUALITÉ DES FORMATIONS PAR LE BIAIS D'UNE CHARTE.

En y adhérant, l'IFEP s'engage à assurer dans les meilleures conditions, la nécessaire évolution des compétences de ses clients face aux évolutions techniques et technologiques des produits et du métier.



## À VOTRE ÉCOUTE

Nos équipes vous conseillent  
par téléphone au **01 57 32 81 99** ou par mail : [ifep@philips.com](mailto:ifep@philips.com)



## Formation éco-efficacité

L'ÉCLAIRAGE CONSTITUE L'UN DES MOYENS LES PLUS SIMPLES POUR ALLÉGER LES FACTURES D'ÉLECTRICITÉ.

Ces 10 dernières années, la technologie de l'éclairage a connu une révolution qui a donné naissance à une gamme complète de solutions d'éclairage économes en énergie, respectueuses de l'environnement et des normes actuelles.

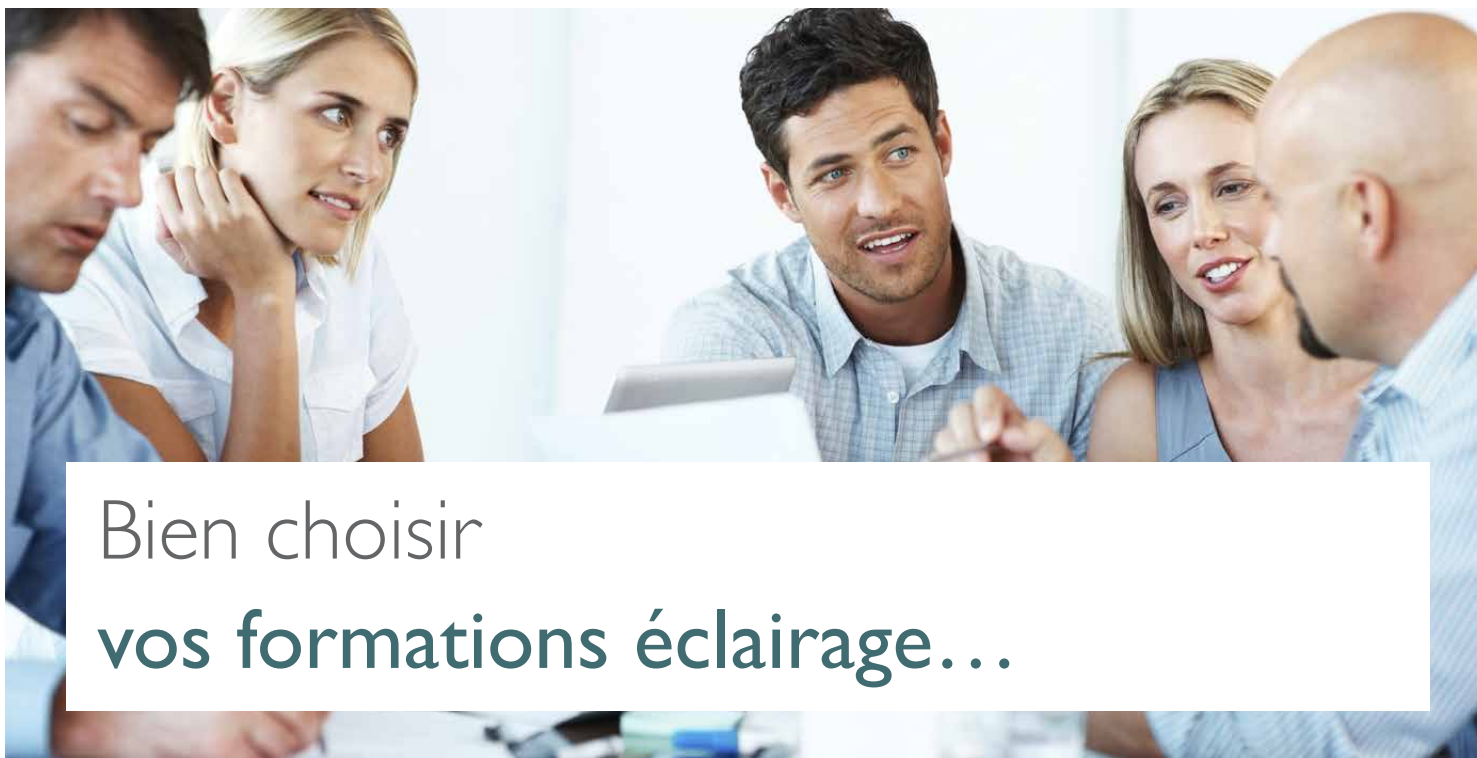
Pour répondre aux attentes de nos clients, qui veulent des installations plus efficaces sur le plan énergétique tout en bénéficiant d'une lumière blanche de qualité, nous vous proposons **des formations qui vous accompagnent dans votre démarche.**



Ce logo permet de repérer facilement les formations qui traitent des normes environnementales et des solutions efficaces en énergie pour un développement durable.

## 30 FORMATEURS

TOUS ISSUS DU TERRAIN,  
qui connaissent votre métier et vous  
accompagnent au plus près de vos besoins.



## Bien choisir vos formations éclairage...

FORMATIONS CLASSIQUES

## Organisées par niveau

Des programmes de formations personnalisées :  
60 modules disponibles à choisir dans le catalogue par niveau de connaissance et adaptés à votre fonction.

Formations  
**NIVEAU 1**  
Acquérir

Formations  
**NIVEAU 2**  
Maîtriser

Formations  
**NIVEAU 3**  
Concevoir

Formations  
**NIVEAU 4**  
Conduire

FORMATIONS

## Thématiques

Compléter vos connaissances en éclairage en approfondissant de nouveaux sujets tels que la vision, les normes liées à la LED, les clés de la prescription ou encore les lois de la couleur...

FORMATIONS

## Diplômantes

Pour tous ceux qui souhaitent obtenir un diplôme reconnu par le marché de l'éclairage.

Gestion : certification 

Eclairagisme : AFE



## FORMATIONS E-learning

NOUVEAU !

En complément des formations dispensées en présentiel par l'un de nos 30 formateurs, tous experts confirmés dans leur domaine, l'ifep développe des modules en e-learning. Profitez d'un mode d'apprentissage ludique, individuel et personnalisé : où vous voulez, quand vous voulez et à votre rythme !

Rendez-vous sur la chaîne ifep : [www.ifep-tv.fr](http://www.ifep-tv.fr)  
pour découvrir la vidéo de présentation et un extrait d'un tutoriel



FORMATIONS

## Sur-mesure

Vos besoins de formation sont spécifiques et vous souhaitez élaborer un projet de formation sur-mesure ? Nous sommes à votre écoute pour développer avec vous des modules de formation à la carte et définir un plan de formation en fonction des besoins de vos équipes et de vos objectifs commerciaux.

## Partenariats



CENTRE DE FORMATION PISEO  
(PLATEFORME NATIONALE  
D'INNOVATION DE LA FILIÈRE DE  
L'ÉCLAIRAGE)

Pour répondre à l'évolution rapide des technologies LED, l'IFEP s'associe avec le centre de formation de PISEO pour dispenser ensemble des formations. Outre l'expertise complémentaire de ses formateurs, vous bénéficierez des moyens pédagogiques et des outils de mesures de leur laboratoire.



CENTRE DE FORMATION ET DE  
PERFECTIONNEMENT EN ÉCLAIRAGE  
DE LA SOCIÉTÉ LUX (SOCIÉTÉ  
D'ÉDITIONS ET DE FORMATION)

Nous vous proposons une offre de formation complémentaire au cursus pédagogique de l'IFEP (Vision, Musées...) qui vous permettent d'obtenir des points dans le cadre de formations diplômantes. Les programmes sont rédigés et mis à jour par les experts de l'Association Française de l'Eclairage.



# NOS FORMATIONS

CATALOGUE 2015  
IFEP 2016



NOUVELLE FORMATION

NIVEAU 1

## Acquérir les bases de l'éclairage

	Réf.	Page
<b>Intérieur</b>		
Les fondamentaux éclairagistes, les lampes et la technologie LED	ABE01	14
Les fondamentaux éclairagistes, les lampes, les luminaires et la technologie LED	ABE02	16
La lumière et l'architecture	ABE06	18
Les lampes et la technologie LED dans la distribution grand public	ABE08	20
<b>Extérieur</b>		
Éclairage des espaces verts, parcs, jardins et espaces urbains végétalisés	ABE04	22
<b>Thématiques</b>		
Les bases pratiques de l'électricité	ABE03	24
Pour une gestion optimisée de la collecte des lampes usagées	ABE05	26
Les lampes dans la rechange automobile : technologie et maintenance	ABE09	28

NIVEAU 2

## Maîtriser les fondamentaux de l'éclairage

	Réf.	Page
<b>Intérieur</b>		
Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets tertiaires	MFE01	32
Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets tertiaires (Dialux Light)	MFE02	34
Initiation au logiciel DIALux	MFE03	36
Maintenance dans les installations d'éclairage tertiaires et industrielles	MFE05	38
Rénovation et maintenance des installations d'éclairage tertiaires et industrielles	MFE06	40
Maintenance dans les installations d'éclairage tertiaires et aéroports	MFE07	42
Les lampes, les luminaires et la technologie LED dans la distribution grand public	MFE14	44
<b>Extérieur</b>		
Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets éclairage extérieur	MFE11	46
Maintenance en éclairage extérieur et éclairage public	MFE12	48
Éclairage public, les normes environnementales et les applications	MFE13	50
<b>Thématiques</b>		
Éclairage et applications environnementales - Normes énergétiques	MFE09	52
Merchandising et optimisation des linéaires dans les points de vente professionnels	MFE10	54
Réglementation et normes des appareils d'éclairage à LED	MFE15	56

NIVEAU 3

## Concevoir un projet en éclairage

	Réf.	Page
<b>Intérieur</b>		
Logiciel DIALux	CPE01	60
Logiciel DIALux evo	CPE23	62
Éclairage tertiaire	CPE02	64
Éclairage tertiaire et industriel	CPE03	66
Éclairage des commerces	CPE04	68
La lumière et l'architecture	CPE05	70
La gestion d'éclairage dans les bâtiments tertiaires	CPE13	72
Certification KNX (intégration et maintenance)	CPE14	74
La régularisation de la gestion de l'éclairage par le système KNX	CPE15	76
Les LED : Technologie, applications en éclairage intérieur	CPE17	78
Les LED : Technologie, applications en éclairage intérieur - Mise en conformité des produits	CPE24	80
Intégration de la lumière dans les espaces muséographiques	CPE18	82
<b>Extérieur</b>		
Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage public - Sections courantes	CPE06	84
Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage public - Giratoires + Parkings + Places publiques	CPE07	86
L'éclairage extérieur à LED et le protocole DMX 512	CPE08	88
Éclairage routier, résidentiel et architectural (ERRA)	CPE09	90
Éclairage des espaces verts et mise en valeur	CPE11	92
Éclairage sportif : validation de la solution, réglages et relevé d'éclairement	CPE12	94
Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage sportif	CPE16	96
Utilisation de Photoshop pour l'intégration de luminaires d'éclairage public	CPE19	98
La gestion intelligente en éclairage public	CPE20	100
<b>Thématiques</b>		
La vision	CPE21	102
Les clés de la prescription dans l'éclairage	CPE22	104

NIVEAU 4

## Conduire un projet en éclairage

	Réf.	Page
<b>Intérieur</b>		
Logiciel DIALux - Module avancé	LPE13	108
Logiciel DIALux - Intégration de l'éclairage naturel	LPE01	110
Systèmes de gestion d'éclairage et médias lumineux appliqués aux commerces	LPE02	112
Certification KNX : installation globale des produits communicants KNX avec le logiciel ETS	LPE07	114
Intégration de l'éclairage dans des projets de gestion technique du bâtiment KNX ou LON	LPE11	116
<b>Intérieur / Extérieur</b>		
Logiciel DIALux evo - Module avancé	LPE14	118
Contrôleurs DMX/Ethernet des systèmes d'éclairage dynamique	LPE04	120
Programmation des systèmes d'éclairage dynamique	LPE05	122
<b>Extérieur</b>		
Éclairage dynamique architectural (EDA)	LPE03	124
Maîtrise de Photoshop pour réaliser une simulation d'éclairage nocturne (+ 10 tutoriels)	LPE08 / LPE09	126
Perfectionnement Photoshop et construction d'un dossier de présentation sur InDesign	LPE10	128
Maintenance et dépannage des installations DMX	LPE12	130
<b>Thématiques</b>		
Les lois de la couleur appliquées à l'éclairage architectural	LPE15	132
Fiabilisation des systèmes d'éclairage à LED	LPE16	134

## Formations complémentaires

	Réf.	Page
Base en éclairage intérieur	FCE01	138
Base en éclairage extérieur	FCE02	140



# Cursus pédagogiques

## Une formation au plus près de vos métiers !

Quels que soient votre métier et votre catégorie d'activité, nous avons développé pour chacun un cursus pédagogique en 4 étapes.

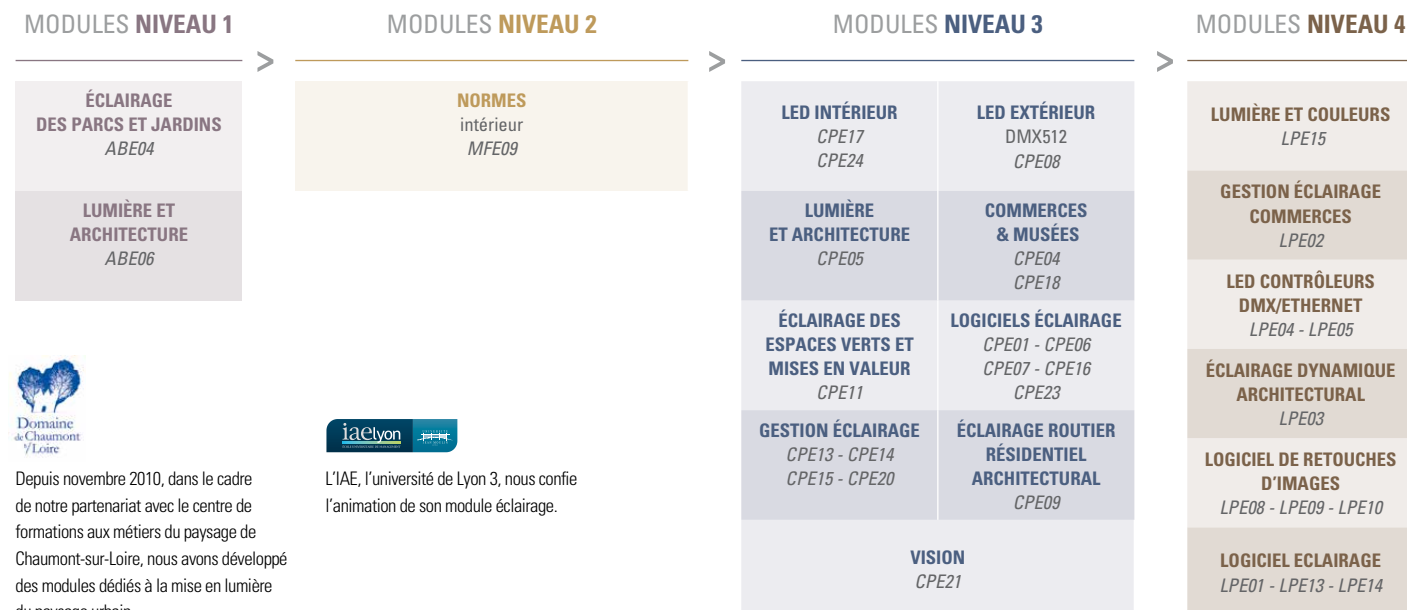
Afin de vous accompagner dans la réussite de vos projets en éclairage, ces 4 niveaux de formation proposent des modules adaptés :

- à votre niveau de compétence (débutant ou expert confirmé),
- aux nouvelles technologies (les solutions LED, les systèmes de gestion éclairage,...),
- aux normes et réglementations thermiques (RT 2012, EN 12464-1, ...).

### CYCLE DE FORMATION

## Maîtres d'œuvre

Pour les architectes, les urbanistes, les paysagistes, les concepteurs lumière, les économistes de la construction et les bureaux d'études. Des formateurs qui parlent le même langage que vous : une équipe de formateurs/intervenants constituée de concepteurs et régisseurs lumière, d'architectes et de paysagistes.



Depuis novembre 2010, dans le cadre de notre partenariat avec le centre de formations aux métiers du paysage de Chaumont-sur-Loire, nous avons développé des modules dédiés à la mise en lumière du paysage urbain.



L'IAE, l'université de Lyon 3, nous confie l'animation de son module éclairage.

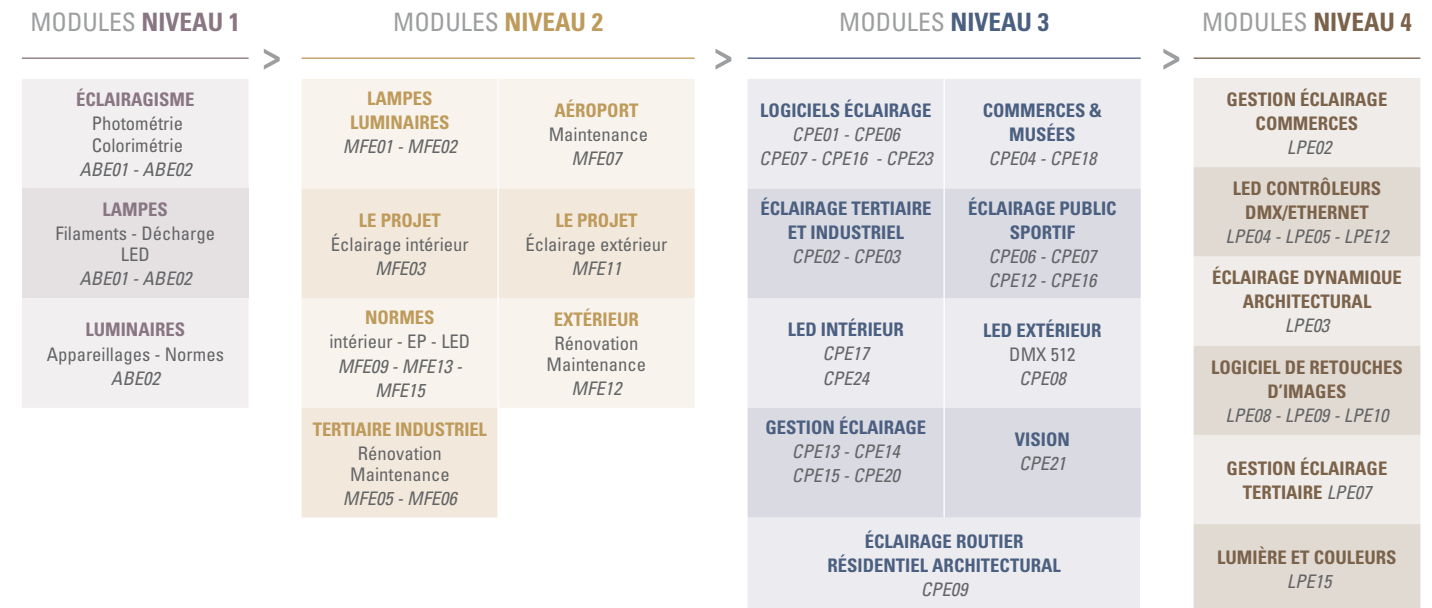
### CYCLE DE FORMATION

## Maîtres d'ouvrage

- Publics : pour tous les collaborateurs des services techniques des villes, des syndicats d'électricité, des communautés urbaines, des conseils généraux et régionaux.
- Privés : pour les collaborateurs techniciens et ingénieurs des services techniques et d'exploitation des entreprises et industries privées. Déjà référencés dans des grandes villes de France, nous avons développé des programmes personnalisés au parc éclairage installé.

### A NOTER

Depuis juin 2010 l'IFEP est référencé au Centre National de la Fonction Publique Territoriale

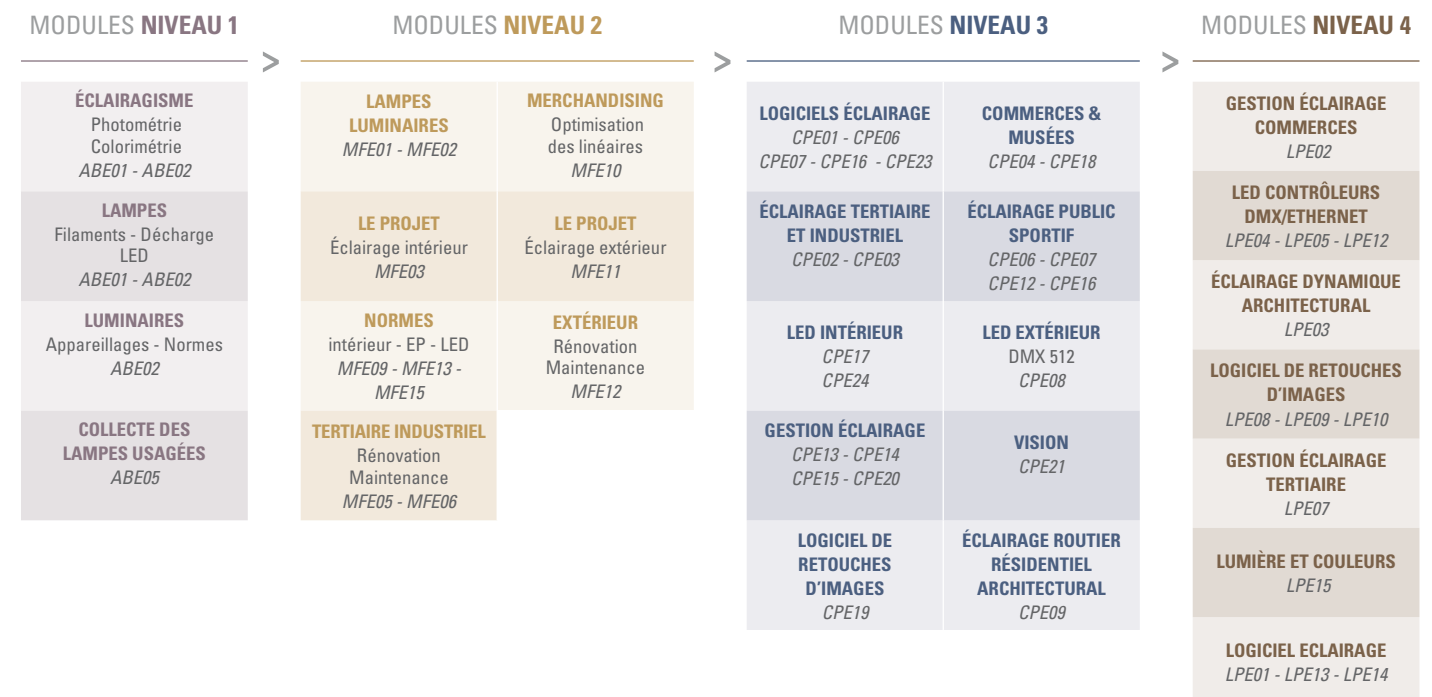


### CYCLE DE FORMATION

## Distributeurs et installateurs

- Pour tous les collaborateurs en distribution électrique (vendeurs comptoirs, commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants, spécialistes éclairage et bureaux d'études).
- Pour les entreprises d'installations électriques, les électriciens et les artisans.

Notre expérience et notre savoir-faire nous ont déjà permis de former plus de 5 000 collaborateurs de la distribution professionnelle. A de nombreuses reprises, les grands acteurs de la filière électrique nous ont également confié l'organisation de mises en lumière et de formations auprès de leurs clients installateurs.





# Formations NIVEAU 1

Comprendre les catalogues  
d'éclairage et initier aux produits  
à valeur ajoutée

## Acquérir les bases de l'éclairage

Les formations du niveau 1 permettent aux stagiaires d'appréhender le monde de l'éclairage professionnel par la connaissance des termes techniques et des enjeux économiques.

Ils sont ainsi en mesure de proposer des solutions simples pour des projets de qualité et efficaces sur le plan énergétique.

Intérieur	Réf.	Page
Les fondamentaux éclairagistes, les lampes et la technologie LED	ABE01	14
Les fondamentaux éclairagistes, les lampes, les luminaires et la technologie LED	ABE02	16
La lumière et l'architecture	ABE06	18
Les lampes et la technologie LED dans la distribution grand public	ABE08	20
Extérieur		
Éclairage des espaces verts, parcs, jardins et espaces urbains végétalisés	ABE04	22
Thématiques		
Les bases pratiques de l'électricité	ABE03	24
Pour une gestion optimisée de la collecte des lampes usagées	ABE05	26
Les lampes dans la rechange automobile : technologie et maintenance	ABE09	28

Réf. ABE01

# Les fondamentaux éclairagistes, les lampes et la technologie LED

Durée : 2 jours (14 heures)

Tarifs : 790 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (vendeurs comptoirs, commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels
- entreprises - industries,
- administrations.

Pour ceux qui sont appelés à être en relation avec des professionnels de l'éclairage.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir une connaissance "terrain" et une expérience en liaison avec l'éclairage

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases fondamentales de l'éclairage et les caractéristiques des sources lumineuses
- Se repérer dans les catalogues des fabricants
- Promouvoir les produits à valeur ajoutée : poser les bonnes questions pour bien conseiller et fidéliser son client
- Proposer des solutions simples pour réaliser des économies d'énergie

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	2-3 fév.	10-11 mars	19-20 mai	23-24 juin	8-9 sept.	13-14 oct.	24-25 nov.
<b>2016</b>	12-13 jan.	8-9 mars	5-6 avril	24-25 mai	21-22 juin	13-14 sept.	11-12 oct. 22-23 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

# PROGRAMME

### ÉTUDIER/RAPPELER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

- La vision et la perception de l'information, structure et fonction de l'œil, performances visuelles
- La photométrie, les unités photométriques. Comment les utiliser, à quoi servent-elles dans la pratique de tous les jours ?
- La colorimétrie :
  - Spectre de la lumière
  - Courbe spectrale
  - Synthèse additive
  - Température de couleur
  - Indice de rendu des couleurs

### COMPRENDRE LES CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES D'APRÈS LES CATALOGUES DES FABRICANTS ÉCLAIRAGE

### LES GRANDES CATÉGORIES DE LAMPES

- Leurs applications et principes de fonctionnement, éléments du marché, savoir poser les bonnes questions pour passer d'une catégorie "standard" à une catégorie à "valeur ajoutée" et la codification ILCOS, les concordances avec les principaux fabricants

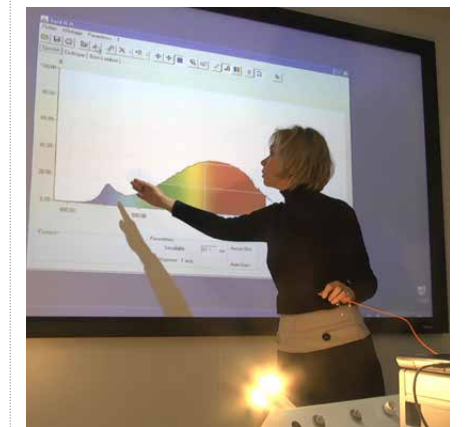
### PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DES LAMPES

- **L'incandescence**  
Lampes halogènes, leurs spécifications, les conditions de fonctionnement, les différents paramètres sur la durée de vie
- **Les lampes à décharge**  
Basse pression :
  - Lampes fluorescentes (vapeur de mercure) et appareillages
  - Lampes au sodium
 Haute pression :
  - Lampes au mercure
  - Lampes au sodium
  - Lampes aux halogénures métalliques

### BILAN ÉNERGÉTIQUE DES LAMPES

#### LES LED

- Historique
- Avantages des LED
- Technologie générale des LED
- Caractéristiques
- Lumière blanche
- Comportements thermiques et électriques
- Situation actuelle et perspectives
- La révolution LED



### ALLEZ PLUS LOIN

Faites connaissance avec les divers types de luminaires, découvrez les appareillages et réalisez un projet d'éclairage simple sur DIALux.

Formation éclairage intérieur (niveau 2) : MFE02

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Luxmètre, spectroscope, spectromètre, sources lumineuses et matériel d'expérimentation

55%  
Théorie

Pratique 45%



# Les fondamentaux éclairagistes, les lampes, les luminaires et la technologie LED

Durée : 3 jours (21 heures)

Tarifs : 1 150 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (vendeurs comptoirs, commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- entreprises - industries,
- administrations.

Pour ceux qui sont appelés à être en relation avec des professionnels de l'éclairage.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir une connaissance "terrain" et une expérience en liaison avec l'éclairage

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases fondamentales de l'éclairage et les caractéristiques des sources lumineuses et des luminaires
- Se repérer dans les catalogues des fabricants
- Promouvoir les produits à valeur ajoutée : poser les bonnes questions pour bien conseiller et fidéliser son client
- Proposer des solutions simples pour réaliser des économies d'énergie

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	2 au 4 fév.	10 au 12 mars	19 au 21 mai	23 au 25 juin	8 au 10 sept.	13 au 15 oct.	24 au 26 nov.
<b>2016</b>	12 au 14 jan.	8 au 10 mars	5 au 7 avril	24 au 26 mai	21 au 23 juin	13 au 15 sept.	11 au 13 oct. 22 au 24 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### ÉTUDIER/RAPPELER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

- La vision et la perception de l'information, structure et fonction de l'œil, performances visuelles
- La photométrie, les unités photométriques. Comment les utiliser, à quoi servent-elles dans la pratique de tous les jours ?
- La colorimétrie :
  - Spectre de la lumière
  - Courbe spectrale
  - Synthèse additive
  - Température de couleur
  - Indice de rendu des couleurs

### COMPRENDRE LES CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES D'APRÈS LES CATALOGUES DES FABRICANTS ÉCLAIRAGE

### LES GRANDES CATÉGORIES DE LAMPES

- Leurs applications et principes de fonctionnement, éléments du marché, savoir poser les bonnes questions pour passer d'une catégorie "standard" à

une catégorie à "valeur ajoutée" et la codification ILCOS, les concordances avec les principaux fabricants

### PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DES LAMPES

#### • L'incandescence

Lampes halogènes, leurs spécifications, les conditions de fonctionnement, les différents paramètres sur la durée de vie

#### • Les lampes à décharge

Basse pression :

- Lampes fluorescentes (vapeur de mercure) et appareillages
- Lampes au sodium

Haute pression :

- Lampes au mercure
- Lampes au sodium
- Lampes aux halogénures métalliques

### BILAN ÉNERGÉTIQUE DES LAMPES

### LES APPAREILLAGES

- Conventionnels :
  - Les ballasts
  - Les condensateurs
  - Les starters, les amorçeurs
- Électroniques

### APPROCHE SUR LES NORMES

- La RT 2012
- Pourquoi une directive ?
- Applications concernées
- Luminaires concernés
- Ballasts concernés
- Directive CEE N° 2000/55/CE du 18-09-00

### LES LED

- Historique
- Avantages des LED
- Technologie générale des LED
- Caractéristiques
- Lumière blanche
- Comportements thermiques et électriques
- Situation actuelle et perspectives
- La révolution LED

### LES LUMINAIRES (ET PLUS PARTICULIÈREMENT LES LUMINAIRES INTÉRIEURS)

- Les caractéristiques photométriques
- Les normes (IP...)
- Les grandes catégories de luminaires
- Les conditions d'applications
- Leurs applications, éléments du marché, savoir poser les bonnes questions



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Luxmètre, spectroscope, spectromètre, sources lumineuses et matériel d'expérimentation

55% Théorie  
Pratique 45%

Réf. ABE06

# La lumière et l'architecture

**Durée :** 2 jours (14 heures)  
**Tarifs :** 840 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- architectes - bureaux d'études,
- économistes de la construction,
- maîtres d'ouvrage et toutes les personnes confrontées à l'acte de construire.

## LES PRÉ-REQUIS

- Avoir une expérience de "terrain" en construction neuve ou en réhabilitation
- Être sensible aux enjeux de la lumière architecturale

## LES OBJECTIFS

- Identifier les fondamentaux de l'éclairage et sensibiliser aux enjeux de l'éclairage dans l'architecture
- Comparer les effets de la lumière
- Conseiller sur les différentes ambiances et mises en scènes possibles grâce à la lumière
- Mettre en valeur l'architecture grâce à la lumière

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	17-18 fév	17-18 mars	14-15 avril	2-3 juin	22-23 sept.	20-21 oct	1 <sup>er</sup> -2 déc.
<b>2016</b>	26-27 jan.	15-16 mars	7-8 avril	31 mai-1 <sup>er</sup> juin	28-29 juin	20-21 sept	18-19 oct 29-30 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter



# PROGRAMME

### INTRODUCTION À L'ÉTUDE D'ÉCLAIRAGE

- Phases de conception
- Phases d'information :
  - Les tendances architecturales
  - Les leaders d'opinion
  - Les mots clés
- Phases de création de concept
- Phases de présentation : les moyens

### LA LUMIÈRE

- Définitions :
  - Lumière, unités photométriques, colorimétrie, courbes spectrales, efficacité lumineuse
- Matériaux et volumes :
  - Reflet, texture, couleur, transmission
- Études de cas

### APPROCHE SUR L'ÉCLAIRAGE DANS LES ESPACES TERTIAIRES

- Effets visuels/effets biologiques
- Réflexion sur le monde du bureau :
  - Tendances, recommandations, exemples



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Matériel de mesure, matériel d'expérimentation, maquettes, travaux pratiques

75% Théorie  
Pratique 25%

- 4 axes de réflexion :
  - Valeurs humaines, l'employé, la segmentation, l'éclairage
- La lumière dynamique
- Les évolutions du marché tertiaire :
  - Le Développement Durable
  - Les réglementations (RT 2012, Démarche HQE, les CEE)
  - Les évolutions du bâtiment
  - Les tendances
  - Les solutions autour des LED
  - Les sources de lumière intégrée

### APPROCHE SUR L'ÉCLAIRAGE DANS L'HÔTELLERIE

- Tendances générales et implications
- Approche marketing
- Concept d'éclairage

### APPROCHE SUR L'ÉCLAIRAGE DANS LE COMMERCE

- Tendances de l'architecture de commerce :
  - Minimalisme, Nouveau, Baroque, Rationnels
  - Classiques, Traditionnels, Kitsch, Avant-gardisme
  - Nomadisme
  - Thématiques
  - Spectacles
  - Atelier
  - Fun shopping
  - Magasin distributeur
  - Concepts stores

- Grands magasins et centres commerciaux
- Profil architectural
- Profil lumière

### APPROCHE SUR LA LUMIÈRE DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ

- Approche marketing :
  - Les besoins humains
  - L'architecture des lieux
  - Les aspects de l'éclairage
- Les solutions à échelle humaine :
  - Bien-être et confort
  - Bien-être et performance
  - Qualité environnementale

### DES SOLUTIONS ADAPTÉES À CHAQUE ZONE

### APPROCHE SUR LA LUMIÈRE DANS L'URBANISME LUMIÈRE

- Définition
- Les différentes applications de l'éclairage urbain
- Le Développement Durable
- Les nouvelles réglementations
- Les solutions d'éclairage global
- Les tendances dans le décoratif urbain
- La technologie, les opportunités, les applications (et leurs limites) des LED

### ALLEZ PLUS LOIN

Élaborez des projets d'éclairage en prenant en compte la lumière naturelle et la lumière artificielle.

Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE05



Réf. ABE08

# Les lampes et la technologie LED dans la distribution grand public

Durée : ½ journée (4 heures)

Tarifs : 340 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- chefs de rayons et de départements,
- vendeurs dans les grandes surfaces alimentaires, de bricolage, et styles de vie...



## PROGRAMME

### LES PRÉ-REQUIS

Avoir une connaissance "terrain" en liaison avec l'éclairage domestique et être sensibilisé à conseiller la bonne lampe pour la bonne application

### LES OBJECTIFS

- Acquérir des notions sur les bases fondamentales de l'éclairage
- Promouvoir les produits à valeur ajoutée : poser les bonnes questions pour bien conseiller le client en fonction de son besoin

### NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

### LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

### PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	2 fév.	16 mars	20 avril	8 juin	7 sept.	5 oct.	16 nov.
<b>2016</b>	1 <sup>er</sup> fév.	14 mars	4 avril	6 juin	5 sept.	3 oct.	21 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

#### ÉTUDIER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

- La photométrie, les unités photométriques (flux lumineux...)
- Comment les utiliser, à quoi servent-elles dans la pratique de tous les jours ?
- La colorimétrie
  - Spectre de lumière
  - Température de couleur
  - Indice de rendu des couleurs
- Le rendement d'une lampe : efficacité lumineuse

#### LES CATÉGORIES DE LAMPES GRAND PUBLIC

- L'incandescence :
  - Caractéristiques, qualité de la lumière
  - L'incandescence et les lampes halogènes, leurs spécifications, les conditions de fonctionnement, les différents paramètres sur la durée de vie

- Les lampes à réflecteurs, conditions d'utilisation
- Techniques - gammes - limites et avantages
- Application dans l'habitat

- Les lampes fluorescentes :
  - Les lampes fluocompactes :
    - Les différentes technologies
  - Les tubes fluorescents :
    - Les différentes caractéristiques
    - Techniques - gammes - limites et avantages
    - Application dans l'habitat

- Les LED :
  - Avantages des LED
  - Les différentes technologies des LED
  - Techniques - gammes - limites et avantages
  - Applications d'utilisations

#### LES CATÉGORIES DE LAMPES POUR OPTIMISER L'ÉCLAIRAGE DANS CHAQUE PIÈCE DE LA MAISON

#### LE RECYCLAGE

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Comparateurs de lumière
- Luxmètre, spectrophotomètre, colorimètre
- Démonstrateur de luminance
- Banc d'essai des différentes catégories de lampes
- Échantillons lumineux, lampes

30%  
Théorie

Pratique 70%





Réf. ABE04

# Éclairage des espaces verts, parcs, jardins et espaces urbains végétalisés

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 500 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- collaborateurs agences paysages (public et/ou privé),
- techniciens espaces verts,
- collectivités territoriales.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir été confronté aux difficultés de la mise en lumière sur un projet paysager

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases fondamentales de l'éclairage : données photométriques (quantifier la lumière) et colorimétriques (qualifier la lumière)
- Analyser les caractéristiques des lampes et des luminaires d'après les catalogues des fabricants
- Recenser les informations nécessaires pour l'élaboration du projet d'éclairage : espaces disponibles, matériaux en présence, formes des espèces végétales (volumétrie et taille des arbres), densité et couleur du feuillage selon les saisons, feuillage caduc ou persistant, évolution dans le temps
- Comparer les effets de la lumière sur l'environnement paysager au travers d'un projet

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	14 avril	19 mai	9 juin	7 juil.	8 sept.	6 oct.	
<b>2016</b>	18 mars	15 avril	23 mai	6 juin	4 juil.	12 sept.	10 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### ÉTUDIER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

### COMPRENDRE LES CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES DES FABRICANTS

- Les grandes catégories de lampes, effets et applications (univers paysagers)

### LES RÈGLES DE BASE APPLIQUÉES AUX DIFFÉRENTS APPAREILS D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

- IP
- Classes d'appareils
- Photométrie
- Faisceaux

### CATÉGORIES DE LUMINAIRES (ENCASTRÉS, PROJECTEURS, BORNES,...)

- Familles lumineuses avec lampes à décharge : effets et applications
- Familles lumineuses avec LED

### APPROCHE THÉORIQUE D'UN PROJET

### MANIPULATIONS (DONT ACCESSOIRES ET FILTRES)



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Spectromètre, luxmètre, valises de démonstration, matériaux et végétaux à éclairer, comparateurs de lumière, lampes et projecteurs, LED (environ 15 à 20 m<sup>3</sup> de matériel), rallonges étanches et boîtiers de sécurité

60%  
Théorie  
Pratique 40%

### ALLEZ PLUS LOIN

Réalisez un projet d'éclairage paysager de A à Z, depuis sa conception jusqu'à sa réalisation sur site.

Formation éclairage extérieur (niveau 3) : CPE11



Réf. ABE03

# Les bases pratiques de l'électricité

**Durée :** 2 jours (14 heures)  
**Tarifs :** 790 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (vendeurs comptoirs, commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- entreprises - industries,
- administrations.

Pour ceux qui sont appelés à être en relation avec des professionnels de l'éclairage.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir une connaissance "terrain" et une expérience en liaison avec l'éclairage

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases fondamentales de l'électricité en liaison avec l'éclairage

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	10-11 fév.	24-25 mars	27-28 mai	7-8 juil.	15-16 sept.	3-4 nov.	8-9 déc.
<b>2016</b>	19-20 janv.	22-23 mars	26-27 mai	5-6 juil.	6-7 sept.	4-5 oct.	6-7 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### L'ÉLECTRICITÉ

- Définition
- Comment est produite l'électricité ?
- Principaux moyens de production
- Transport et distribution

### LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ

- Les unités de mesures
- Puissance et énergie
- Les règles de base de calculs appliquées à l'éclairage
- Les puissances en courant alternatif
- Savoir interpréter les catalogues éclairage des fabricants
- L'importance du facteur de puissance (Cosinus "phi") et ses contraintes dans une installation

### LES NORMES ET LEURS APPLICATIONS

- Les types de tensions rencontrées
- Les différents régimes de neutre
- Les couleurs de fils sur les câbles et conducteurs basse tension

### LES DIFFÉRENTS SCHÉMAS ÉLECTRIQUES APPLIQUÉS À L'ÉCLAIRAGE

- Série - parallèle
- Différentes commandes électriques
- Les différentes tensions électriques et leurs applications

### LES LUMINAIRES

- Les éléments d'un luminaire :
  - Câblage
  - Fonction des différents composants
- Les différents ballasts rencontrés. Alimentation des systèmes d'éclairage (gaines et rails monophasés ou triphasés)



## ALLEZ PLUS LOIN

Familiarisez-vous avec les fondamentaux de l'éclairage et les caractéristiques des lampes et des luminaires.

Formation éclairage intérieur (niveau 1) : ABE02

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Schémas électriques de câblage simple allumage, double allumage, télérupteur, horloge, relayage...

70%  
Théorie

Pratique 30%



Réf. ABE05

# Pour une gestion optimisée de la collecte des lampes usagées

**Durée :** ½ journée (4 heures)  
**Tarifs :** 340 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter  
**Formation entièrement prise en charge financièrement par Récylum**



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- collectivités territoriales ayant la compétence déchets ou éclairage public ; services techniques : ensemble des agents intéressés par le sujet et en particulier les administratifs et les opérationnels,
- autres détenteurs "points de collecte" : distributeurs, collecteurs de déchets, installateurs/relampeurs, utilisateurs/détenteurs de lampes usagées ayant signé une convention avec Récylum,
- relais d'information : bureaux d'études, CCI... souhaitant mieux connaître la filière et les solutions proposées.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Connaître les différents types de lampes.

NB : ce module est destiné à des structures souhaitant faire collecter leurs lampes usagées par Récylum ou optimiser la gestion de leur point de collecte lampes.

## LES OBJECTIFS

- Définir les enjeux liés au recyclage des lampes
- Identifier les lampes concernées et les consignes de tri
- Choisir les solutions de collecte les mieux adaptées et savoir faire une demande d'enlèvement

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/15 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)

## PLANNING

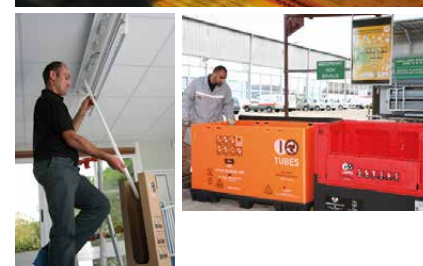
Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20 janv.	6 mars	13 avril	2 juin	7 juil.	28 sept.	20 nov.
<b>2016</b>	18 janv.	4 mars	11 avril	30 mai	4 juil.	26 sept.	18 nov.

**Planning intra-entreprise : nous consulter**

### CONTEXTE GLOBAL

- Définitions
- Enjeux sanitaires, environnementaux et économiques : pourquoi recycler les lampes ?
- Réglementation et responsabilités
- Filières d'élimination des lampes : acteurs et flux (financiers, matériels...)
- Décret DEEE



### ASPECTS OPÉRATIONNELS

- Lampes concernées (tubes fluorescents, lampes fluocompactes, lampes LED,...)
- Gestion de la collecte et de l'enlèvement des lampes usagées : 3 solutions adaptées aux professionnels
- Mise en œuvre et sécurité dans les "points de collecte", consignes de tri et de stockage
- Communication
- Devenir "point de collecte" (conteneurs : coûts et délais, système d'information Récylum, obtention des codes d'accès)

### MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE

- État des lieux du contexte de chaque collectivité (nombre de points de collecte, gisement des lampes recyclées...)
- Analyse des problèmes rencontrés et solutions mises en place lors des différentes étapes (conventionnement, collecte, stockage, enlèvement, sécurité...)
- Co-construction d'un outil de synthèse

### DIFFUSION DES MESSAGES CLÉS AUPRÈS DES OPÉRATIONNELS (gardiens de déchèterie...)

- Les points essentiels à retenir sous forme de questions-réponses :  
Exemples : Quelles lampes sont recyclées ? Comment les reconnaître ? Pourquoi ne pas recycler les ampoules à incandescence et les ampoules halogènes ? Que deviennent les lampes recyclées ?

### QUI EST RÉCYLUM ?

- Récylum a été créé le 26 mai 2005 dans le cadre du décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements (décret DEEE).  
Cet organisme privé sans but lucratif a pour mission d'organiser en France la collecte et le recyclage des lampes usagées détenues par les particuliers et les professionnels.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Mémento des idées à retenir
- Catalogue lampes
- Échantillons de lampes et d'extraits

70% Théorie  
Pratique 30%

### ALLEZ PLUS LOIN

**Découvrez les normes environnementales liées à l'éclairage.**  
**Formation éclairage intérieur (niveau 2) : MFE09**



Réf. ABE09

# Les lampes dans la rechange automobile : technologie et maintenance

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 500 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- garagistes franchisés intégrés et indépendants, concessionnaires,
- carrossiers,
- distributeurs stockistes centres automobiles,
- réparateurs divers, agents (carrosserie/VO).



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir une connaissance de la maintenance et des différentes lampes utilisées dans la rechange automobile

## LES OBJECTIFS

- Identifier les fondamentaux de l'éclairage appliqués au domaine de l'automobile
- Différencier les technologies des lampes utilisées, leurs avantages et leurs contraintes
- Optimiser la maintenance et en maîtriser les spécificités

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20 janv.	2 mars	24 mars	1 <sup>er</sup> juin	6 juil.	15 sept.	20 oct.
<b>2016</b>	22 janv.	4 mars	11 avril	30 mai	8 juil.	19 sept.	17 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

# PROGRAMME

### ÉTUDIER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

- La vision et la perception de l'information, structure et fonction de l'œil, performances visuelles

### LES UNITÉS DE MESURE DE L'ÉCLAIRAGE

- Photométrie :
  - Les unités photométriques
  - Application avec lecture d'un catalogue : à quoi servent-elles dans la pratique de tous les jours ?
- La colorimétrie :
  - Spectre de la lumière
  - Température de couleur
  - Indice de rendu des couleurs

### QUALITÉ DE LUMIÈRE DES LAMPES, CONFORT DE CONDUITE ET RÉGLEMENTATION

- À quoi faut-il faire attention dans le domaine de la qualité de la lumière ?

### LES GRANDES CATÉGORIES DE LAMPES : HALOGÈNE, XENON, LED

- Techniques de fonctionnement :
  - Qualité
  - Précision
  - Sécurité
- Comprendre les caractéristiques des lampes d'après les catalogues des fabricants
- Avantages et contraintes pour les automobilistes :
  - Savoir poser les bonnes questions
  - Pourquoi et comment proposer une lampe à valeur ajoutée au client ?

### ATELIERS PRATIQUES : APPLICATION TECHNIQUE ET MISE EN SITUATION



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Boîte à lumière, spectromètre, colorimètre, luxmètre
- Optiques de démonstration
- Comparateur de lumière
- Ateliers de montage
- Outils spécifiques

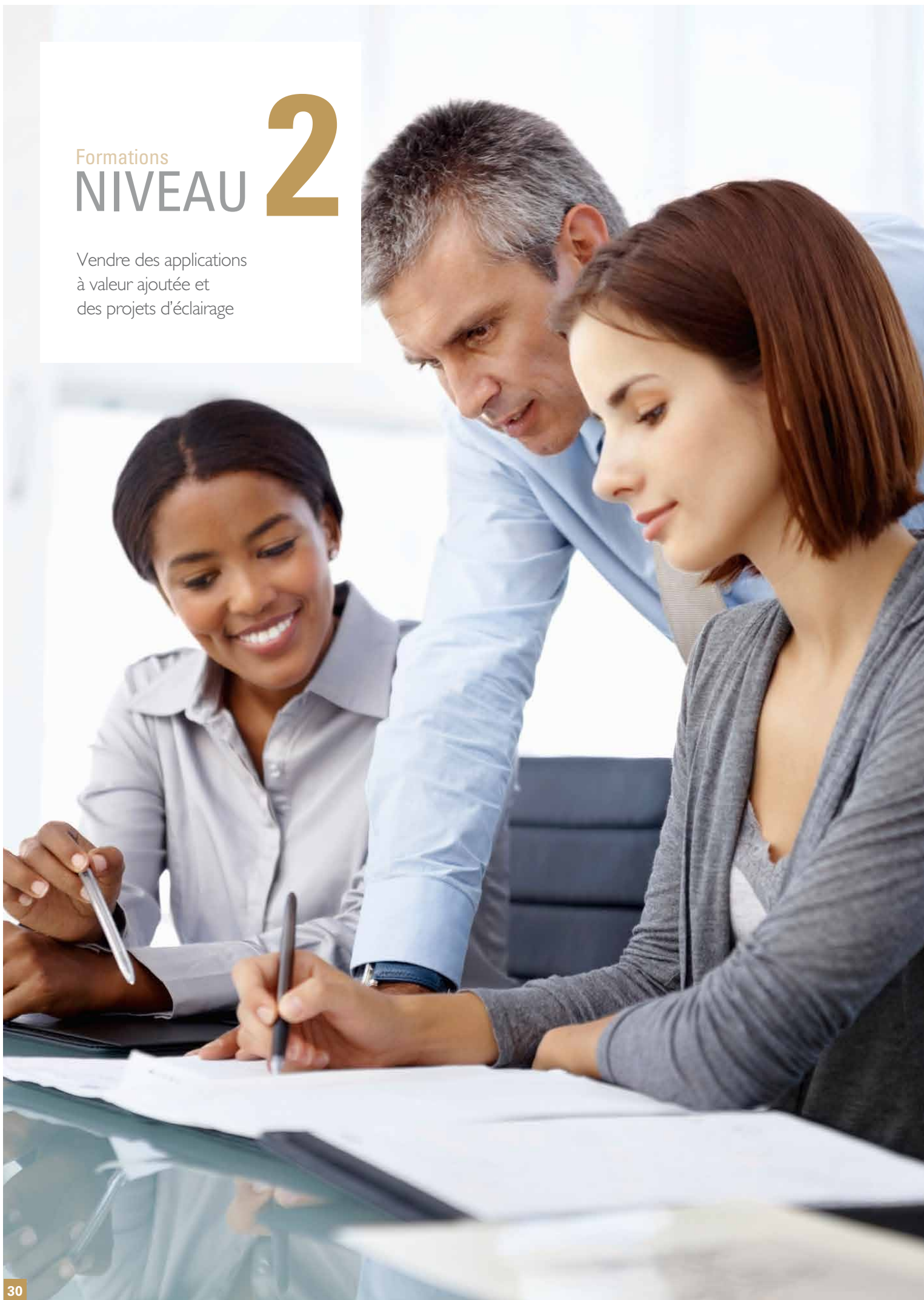
40%  
Théorie

Pratique 60%

Formations  
NIVEAU

## 2

Vendre des applications  
à valeur ajoutée et  
des projets d'éclairage



## Maîtriser les principes fondamentaux de l'éclairage

Les formations du niveau 2 permettent aux stagiaires de savoir évaluer les caractéristiques des différentes technologies d'éclairage (lampes, luminaires et LED) ; de connaître les bonnes pratiques pour satisfaire aux exigences minimales des normes et réglementations en vigueur.

Ils sont ainsi en mesure de réaliser un projet simple d'éclairage intérieur ou extérieur ; un état des lieux d'installations existantes et de proposer des solutions simples d'amélioration pour la maintenance ou la rénovation.

### Intérieur

	Réf.	Page
Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets tertiaires	MFE01	32
Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets tertiaires (Dialux Light)	MFE02	34
Initiation au logiciel DIALux	MFE03	36
Maintenance dans les installations d'éclairage tertiaires et industrielles	MFE05	38
Rénovation et maintenance des installations d'éclairage tertiaires et industrielles	MFE06	40
Maintenance dans les installations d'éclairage tertiaires et aéroports	MFE07	42
Les lampes, les luminaires et la technologie LED dans la distribution grand public	MFE14	44

### Extérieur

<b>N</b> Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets éclairage extérieur	MFE11	46
Maintenance en éclairage extérieur et éclairage public	MFE12	48
Éclairage public, les normes environnementales et les applications	MFE13	50

### Thématiques

Éclairage et applications environnementales - Normes énergétiques	MFE09	52
Merchandising et optimisation des linéaires dans les points de vente professionnels	MFE10	54
<b>N</b> Réglementation et normes des appareils d'éclairage à LED	MFE15	56



Réf. MFE01

# Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets tertiaires

Durée : 2 jours (14 heures)

Tarifs : 820 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (vendeurs comptoirs, commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- entreprises - industries,
- administrations.

Pour ceux qui sont appelés à être en relation avec des professionnels de l'éclairage.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **le module ABE01 de l'IFEP**, qui s'intéressent à l'éclairage et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Argumenter sur les avantages de la montée en gamme des lampes et des luminaires
- Recenser les informations nécessaires à la réalisation d'un projet d'éclairage intérieur
- Calculer des économies d'énergie et les retours sur investissement

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	26-27 janv.	17-18 mars	14-15 avril	2-3 juin	30 juin-1 <sup>er</sup> juil.	15-16 sept.	17-18 nov.
<b>2016</b>	19-20 janv.	15-16 mars	12-13 avril	31 mai-1 <sup>er</sup> juin	28-29 juin	6-7 sept.	15-16 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Rappel sur les unités photométriques (à partir d'exercices)
- Données de colorimétrie

### RAPPEL SUR LES SOURCES ET RECONNAISSANCE À L'AVEUGLE, APPLICATIONS

- Incandescence et halogène
- Fluorescence
- Décharge
- Les LED

### LES APPAREILLAGES D'ALIMENTATION

- Fonction des appareillages
- Le ferromagnétique, l'électronique (les avantages, différentes données techniques)
- Démonstrations et manipulations

### LES LUMINAIRES D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- Tertiaire
- Industriel
- Conception
- Différents types
- Fonction des différentes optiques
- Classification et normes en vigueur



### LES ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES POUR RÉALISER UN PROJET D'ÉCLAIRAGE

- Contexte général
- Caractéristiques du local
- Contexte technique et performances économiques
- Les choix
- Les exigences
- Les résultats
- Introduction à la norme européenne EN 12464-1 et à la RT 2012

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Test de reconnaissance des lampes
- Valises de démonstration
- Matériel d'expérimentation

50%  
Théorie  
Pratique 50%

### ALLEZ PLUS LOIN

Réalisez un projet simple d'éclairage intérieur sur DIALux.  
Formation éclairage intérieur (niveau 2) : MFE03

Réf. MFE02

# Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets tertiaires (Dialux Light)

Durée : 3 jours (21 heures)

Tarifs : 1 400 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (vendeurs comptoirs, commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- entreprises - industries,
- administrations.

Pour ceux qui sont appelés à être en relation avec des professionnels de l'éclairage.

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi le module **ABE01 de l'IFEP**, qui s'intéressent à l'éclairage et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Argumenter sur les avantages de la montée en gamme des lampes et des luminaires
- Réaliser un projet simple d'éclairage intérieur
- Utiliser le logiciel DIALux "Light"
- Calculer des économies d'énergie et les retours sur investissement

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	26 au 28 janv.	17 au 19 mars	14 au 16 avril	2 au 4 juin	30 juin au 2 juil.	15 au 17 sept.	17 au 19 nov.
<b>2016</b>	19 au 21 janv.	15 au 17 mars	12 au 14 avril	31 mai au 2 juin	28 au 30 juin	6 au 9 sept.	15 au 17 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter



### BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Rappel sur les unités photométriques (à partir d'exercices)
- Données de colorimétrie

### RAPPEL SUR LES SOURCES ET RECONNAISSANCE À L'AVEUGLE, APPLICATIONS

- Incandescence et halogène
- Fluorescence
- Décharge
- Les LED

### LES APPAREILLAGES D'ALIMENTATION

- Fonction des appareillages
- Le ferromagnétique, l'électronique (les avantages, différentes données techniques)
- Démonstrations et manipulations

### LES LUMINAIRES D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- Tertiaire
- Industriel
- Conception
- Différents types
- Fonction des différentes optiques
- Classification et normes en vigueur

### LES ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES POUR RÉALISER UN PROJET D'ÉCLAIRAGE

- Contexte général
- Caractéristiques du local
- Contexte technique et performances économiques
- Les choix
- Les exigences
- Les résultats
- Introduction à la norme européenne EN 12464-1 et la RT 2012

### FORMATION AU LOGICIEL DIALUX "LIGHT"

- Présentation du logiciel
- Exercices sur ordinateurs
- Interprétation des résultats

### ADAPTATION DU PROJET EN FONCTION DES CONTRAINTES ÉCONOMIQUES DU CLIENT

- Travaux dirigés à partir d'exemples
- Magasins
- Bureaux



## ALLEZ PLUS LOIN

Concevez un projet d'éclairage intérieur intégrant les besoins du client, les économies d'énergie réalisables, l'exploitation du bâtiment et initiez-vous à la gestion d'éclairage.

Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE03

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Test de reconnaissance des lampes
- Valises de démonstration
- Matériel d'expérimentation
- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux

30%  
Théorie  
Pratique 70%



Réf. MFE03

# Initiation au logiciel DIALux\*

Durée : 1 jour (7 heures)  
Tarifs : 530 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné :

- plus particulièrement à ceux qui sont appelés à devenir des spécialistes éclairage.

Les participants doivent posséder les connaissances fondamentales d'éclairagisme, ainsi que celles des produits : lampes, accessoires et luminaires.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir de bonnes connaissances en éclairage, avoir suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP** (lampes et luminaires)

## LES OBJECTIFS

- Définir les domaines d'application du logiciel de calcul d'éclairage DIALux\*
- Identifier ses fonctionnalités
- Utiliser les bases de données DIALux\* et fabricants
- Réaliser un projet simple d'éclairage intérieur

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	23 janv.	16 mars	10 avril	5 juin	14 sept.	12 oct.	16 nov.
<b>2016</b>	18 janv.	7 mars	8 avril	30 mai	16 sept.	10 oct.	14 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### PRÉSENTATION DU CONCEPT

- Domaines d'applications, exemple d'édition type, éléments de base et photométrie, structure du logiciel, Database

### INSTALLATION ET CONFIGURATION

### ANALYSE DES FONCTIONNALITÉS

- Calculs d'éclairages moyens et par points
- Positionnement, orientation, inclinaison libre des luminaires
- Éditions : résultats, panoramas

### APPLICATIONS

- Exercices pratiques avec rappels éclairagistes indispensables à leur réalisation
- Éclairage des bureaux et des salles de classes
- Éclairage de locaux industriels
- Analyse des résultats

## ALLEZ PLUS LOIN

Réalisez un projet élaboré d'éclairage intérieur sur DIALux.  
Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE01



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux\*

20% Théorie  
Pratique 80%



Réf. MFE05

# Maintenance dans les installations d'éclairage tertiaires et industrielles

Durée : 2 jours (14 heures)  
Tarifs : 820 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- technico-commerciaux confirmés et spécialistes éclairage,
- installateurs - artisans,
- services techniques,
- commerciaux des sociétés de maintenance,
- chargés d'affaires, responsables maintenance.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi le module **ABE01 de l'IFEP** et avoir découvert des notions sur l'éclairage par la pratique et sur le terrain

## LES OBJECTIFS

- Évaluer les caractéristiques des lampes
- Prendre en compte les normes, les recommandations et les législations en vigueur (RT 2012)
- Analyser l'évolution des performances des lampes et accessoires d'alimentation dans le temps
- Optimiser la maintenance des lampes

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20-21 janv.	17-18 mars	2-3 juin	30 juin-1 <sup>er</sup> juil.	8-9 sept.	13-14 oct.	24-25 nov.
<b>2016</b>	19-20 janv.	15-16 mars	31 mai-1 <sup>er</sup> juin	28-29 juin	6-7 sept.	11-12 oct.	22-23 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Étudier et rappeler le langage des données fondamentales d'éclairagisme : la vision - notion d'éclairage et de faisceaux - photométrie - température de couleurs et indice de rendu des couleurs
- Savoir choisir une source en fonction de l'application
- Comprendre les catalogues des fabricants, détermination des éclairages : l'éclairage moyen initial, en service, à maintenir
- Définition et recommandations en fonction des applications

### LES GRANDES CATÉGORIES DE LAMPES ET LEURS ALIMENTATIONS

- Lampes à incandescence, lampes halogènes, lampes fluorescentes linéaires longue durée, lampes fluorescentes compactes, lampes à décharge, lampes à décharge compactes, les LED
- Les systèmes d'alimentation électromagnétiques (ballasts, starters, amorces, condensateurs de compensation) et électroniques
- Pour chaque catégorie de lampes, l'accent est mis sur :
  - L'évolution des performances dans le temps
  - Les comportements spécifiques en cours de vieillissement
  - Les éléments de diagnostics et conséquences en cas de produits de remplacement non adaptés

### ANALYSE D'UN BILAN ÉNERGÉTIQUE



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Comparateur de lumière, spectrophotomètre, luxmètre, valises de démonstration
- Voir les lampes en fonctionnement, composants et câblage de tubes fluorescents
- Travaux pratiques
- Utilisation de stands de démonstration

25% Théorie  
75% Pratique

### ALLEZ PLUS LOIN

Concevez un projet d'éclairage intérieur intégrant les besoins du client, les économies d'énergie réalisables et l'exploitation du bâtiment.

Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE03



Réf. MFE06

# Rénovation et maintenance des installations d'éclairage tertiaires et industrielles

Durée : 3 jours (21 heures)  
Tarifs : 1 400 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- technico-commerciaux confirmés et spécialistes éclairage,
- installateurs - artisans,
- services techniques,
- commerciaux des sociétés de maintenance,
- chargés d'affaires, responsables maintenance.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi le module **ABE01 de l'IFEP** et avoir acquis des connaissances théoriques et pratiques de l'éclairage sur le terrain

## LES OBJECTIFS

- Évaluer les caractéristiques des produits : lampes et luminaires
- Prendre en compte les normes, les recommandations et les législations en vigueur (RT 2012)
- Analyser l'évolution des performances des lampes et accessoires d'alimentation dans le temps
- Valoriser les installations d'éclairage à l'occasion d'opérations d'entretien : substitution, rénovation et sensibilisation aux bilans économiques d'une installation

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27 au 29 janv.	10 au 12 mars	7 au 9 avril	19 au 21 mai	16 au 18 juin	15 au 17 sept.	1 au 3 déc.
<b>2016</b>	26 au 28 janv.	8 au 10 mars	5 au 7 avril	24 au 26 mai	14 au 16 juin	13 au 15 sept.	29 nov. au 1 <sup>er</sup> déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### LES BASES DE LA LUMIÈRE

- Étudier et rappeler le langage des données fondamentales d'éclairagisme : la vision - notion d'éclairage et de faisceaux - photométrie - température de couleurs et indice de rendu des couleurs
- Savoir choisir une source en fonction de l'application
- Définition et recommandations en fonction des applications

### LES GRANDES CATÉGORIES DE LAMPES ET LEURS ALIMENTATIONS

- Comprendre les catalogues des fabricants
- Détermination des éclairages : moyen initial, en service et à maintenir

- Les systèmes d'alimentation électromagnétiques (ballasts, starters, amorces, condensateurs de compensation) et électroniques
- Pour chaque catégorie de lampes, l'accent est mis sur :
  - L'évolution des performances dans le temps
  - Les comportements spécifiques en cours de vieillissement
  - Les éléments de diagnostics et conséquences en cas de produits de remplacement non adaptés

### DIRECTIVES EN COURS

#### LE BUREAU INDIVIDUEL

- Développement durable et réduction des coûts d'exploitation

#### LES BUREAUX PAYSAGERS

- Développement Durable et réduction des coûts d'exploitation

### AUDIT D'INSTALLATIONS ÉCLAIRAGE, ANALYSE D'UN BILAN ÉNERGÉTIQUE

- Palais des congrès
- Bureaux et circulations
- Parking



## ALLEZ PLUS LOIN

Concevez un projet d'éclairage intérieur intégrant les besoins du client, les économies d'énergie réalisables et l'exploitation du bâtiment.

Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE03

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Compareur de lumière, spectrophotomètre, luxmètre, valises de démonstration
- Voir les lampes en fonctionnement, composants et câblage de tubes fluorescents
- Travaux pratiques
- Utilisation de stands de démonstration

25% Théorie  
75% Pratique

Réf. MFE07

# Maintenance dans les installations d'éclairage tertiaires et aéroports

Durée : 2 jours (14 heures)  
Tarifs : 1 050 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- installateurs,
- services techniques,
- commerciaux des sociétés de maintenance,
- responsables maintenance.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi le module **ABE01 de l'IFEP** et avoir acquis des connaissances théoriques et pratiques de l'éclairage sur le terrain

## LES OBJECTIFS

- Évaluer les caractéristiques des produits : lampes et luminaires
- Savoir proposer un plan de maintenance
- Prendre en compte les normes, les recommandations et les législations en vigueur (RT 2012)
- Analyser l'évolution des performances des lampes et accessoires d'alimentation dans le temps
- Valoriser les installations d'éclairage à l'occasion d'opérations d'entretien : substitution, rénovation et sensibilisation aux bilans économiques d'une installation
- Proposer un plan de maintenance préventif et curatif

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	13-14 janv.	10-11 fév.	24-25 mars	9-10 juin	7-8 juil.	29-30 sept.	3-4 nov.
<b>2016</b>	12-13 janv.	2-3 fév.	22-23 mars	7-8 juin	5-6 juil.	27-28 sept.	18-19 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### BASES DE L'ÉCLAIRAGE

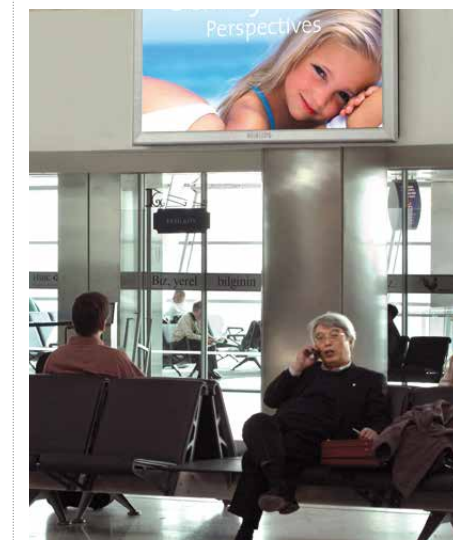
- Étudier et rappeler le langage des données fondamentales d'éclairagisme : la vision - notion d'éclairage et de faisceaux - photométrie - températures de couleurs et indice de rendu des couleurs
- Savoir choisir une source en fonction de l'application : salles d'embarquement, zone de bureaux,...
- Comprendre les catalogues des fabricants, détermination des éclairages : l'éclairage moyen initial, en service et à maintenir
- Définition et recommandations en fonction des applications

### LES GRANDES CATÉGORIES DE LAMPES ET LEURS ALIMENTATIONS

- Lampes à incandescence, lampes halogènes, lampes fluorescentes linéaires longue durée, lampes fluorescentes compactes, lampes à décharge, lampes à décharge compactes
- Les systèmes d'alimentation électromagnétiques (ballasts, starters, amorces, condensateurs de compensation) et électroniques
- Pour chaque catégorie de lampes, l'accent est mis sur :
  - L'évolution des performances dans le temps
  - Les comportements spécifiques en cours de vieillissement
  - Les éléments de diagnostics et conséquences en cas de produits de remplacement non adaptés

### LE PLAN DE MAINTENANCE

- Amortissement du matériel
- Analyse d'un bilan énergétique
- Relamping +



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Comparateur de lumière, luxmètre, valises de démonstration
- Voir les lampes en fonctionnement, composants et câblage de tubes fluorescents
- Travaux pratiques

25% Théorie

Pratique 75%



# Les lampes, les luminaires et la technologie LED dans la distribution grand public

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 500 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- chefs de rayons et de départements,
- vendeurs dans les grandes surfaces alimentaires, de bricolage, et styles de vie...



# PROGRAMME

### ÉTUDIER/RAPPELER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

- La photométrie, les unités photométriques (flux lumineux...) :
  - Comment les utiliser, à quoi servent-elles dans la pratique de tous les jours ?
- La colorimétrie :
  - Spectre de lumière
  - Température de couleur
  - Indice de rendu des couleurs

### LE RENDEMENT D'UNE LAMPE : EFFICACITÉ LUMINEUSE

- Directive 2002/96/CE

### LES CATÉGORIES DE LAMPES GRAND PUBLIC

- L'incandescence :
  - Caractéristiques, qualité de la lumière
  - L'incandescence et les lampes halogènes, leurs spécifications, les conditions de fonctionnement, les différents paramètres sur la durée de vie
  - Les lampes à réflecteurs et les conditions d'utilisation

- Techniques - gammes - limites et avantages
- Applications dans l'habitat

- Les lampes fluorescentes :
  - Les lampes fluocompactes :
    - Les différentes technologies
  - Les tubes fluorescents :
    - Les différentes caractéristiques
    - Techniques - gammes - limites et avantages
    - Applications dans l'habitat
- Les LED :
  - Avantages des LED
  - Les différentes technologies des LED
  - Techniques - gammes - limites et avantages
  - Applications d'utilisation

### LES CATÉGORIES DE LAMPES POUR OPTIMISER L'ÉCLAIRAGE DANS CHAQUE PIÈCE DE LA MAISON

#### LES LUMINAIRES

- Définition des tensions nominales
- Classification diélectrique (classe I/II/III)
- Analyses de construction
- Les volumes salle de bains
- Les indices de protection luminaires

- Lecture des symboles normatifs
- Les montages parallèles ou en séries

#### APPROCHE NORMATIVE

- Normes NF EN 60598.2.1 et ses particularités (normes luminaires)
- La norme NFC 15.100. (normes installations)

#### APPROCHE DES DIRECTIVES (MARQUAGE CE)

- Directive 2001/95/EC
- Directive 2006/95/EC

#### LE BON EMPLACEMENT DE VOS LUMINAIRES

#### LES SOLUTIONS POUR OPTIMISER L'ÉCLAIRAGE DANS CHAQUE PIÈCE DE LA MAISON

#### LE RECYCLAGE



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir une connaissance "terrain" en liaison avec l'éclairage domestique et être sensibilisé à conseiller le bon éclairage pour la bonne application

## LES OBJECTIFS

- Acquérir des notions sur les bases fondamentales de l'éclairage
- Promouvoir les produits à valeur ajoutée : poser les bonnes questions pour bien conseiller le client en fonction de son besoin

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Notre centre de formation à Templemars (près de Lille)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

Année	26 janv.	2 mars	8 juin	29 juin	14 sept.	26 oct.	30 nov.
2015							
2016							

Planning intra-entreprise : nous consulter

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Comparateurs de lumière
- Luxmètre, spectrophotomètre, colorimètre
- Démonstrateur de luminance
- Banc d'essai des différentes catégories de lampes
- Échantillons luminaires, lampes du marché

30%  
Théorie  
70%  
Pratique

# Les lampes, les luminaires, les LED et approche projets éclairage extérieur

(Public fonctionnel/résidentiel - parking - sportif)

Durée : 3 jours (21 heures) - possibilité 2 jours (14 heures) hors éclairage sportif

Tarifs : 3 jours : 1 400 € HT par personne  
2 jours : 1 000 € HT par personne



## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi le **niveau ABE01 de l'IFEP**

Avoir une expérience de relations clients en liaison avec l'éclairage extérieur

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases de l'éclairagisme en extérieur et les caractéristiques des lampes à décharge, leurs appareillages et les LED
- Connaître les normes et les objectifs à atteindre pour proposer des installations confortables
- Connaître les caractéristiques des luminaires
- Réaliser des études d'éclairage public
- Connaître les différents paramètres pour le domaine sportif (option - 3ème journée)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

Année	1ère semaine	2ème semaine	3ème semaine	4ème semaine
<b>2015</b>	3-4 fév.	10-11 mars	8-9 avril	16-17 juin
	7-8 juil.	20-21 oct.	1 <sup>er</sup> -2 déc.	
<b>2016</b>	26-27 janv.	8-9 mars	5-6 avril	14-15 juin
	5-6 juil.	20-21 sept.	29-30 nov.	

Planning intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (technico-commerciaux et spécialistes éclairage),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels.

En option, si la formation se déroule dans la région de Lyon : visite du centre d'applications éclairage extérieur OLAC (nocturne)

Prix par personne pour 3 jours : 1 600 € HT  
Prix par personne pour 2 jours : 1 200 € HT

Route d'essais : visualisation des résultats obtenus en faisant varier les paramètres :

- Type et puissance de lampe
- Association lampe/optique luminaire
- Hauteur de feu - espacement

Mesures et visualisation :  
• Éclairement et luminance  
• Coefficient d'uniformité  
• Puissance installée

Pour information :  
Éclairage résidentiel  
Mise en valeur de la ville



# PROGRAMME

### INTRODUCTION : RAPPELS FONDAMENTAUX

Étudier/rappeler le langage des données fondamentales d'éclairagisme

- La photométrie
- La colorimétrie
- Les bases de l'électricité

### LES LAMPES À DÉCHARGE ET LA TECHNOLOGIE LED

- Lampes à décharge
  - Les différents types
  - Principes de fonctionnement
  - Principes d'émissions lumineuses
  - Evolution des caractéristiques dans le temps
  - Les appareillages d'alimentation
- Technologie LED
  - Les différentes catégories et performances
  - Principes de fonctionnement
  - Evolutions et perspectives
  - Alimentation

### LES ÉLÉMENTS DU PROJET D'ÉCLAIRAGE PUBLIC FONCTIONNEL/RÉSIDENTIEL ET LES PARKINGS

- Paramètres fondamentaux
- Classification des différentes sections et zones : La norme CEN 13201 / L'AFE

### LES LUMINAIRES DU PROJET D'ÉCLAIRAGE PUBLIC FONCTIONNEL/RÉSIDENTIEL ET LES PARKINGS

- Les faisceaux lumineux et les optiques des luminaires
- Les caractéristiques des luminaires
- Les luminaires à LED

### LE PROJET D'ÉCLAIRAGE PUBLIC FONCTIONNEL/RÉSIDENTIEL ET LES PARKINGS



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Valises de démonstration
- Matériel d'expérimentation
- Visualisation des effets lumineux en fonction des luminaires

60% Théorie

Pratique 40%

- Les différentes implantations
- Les différents paramètres du calcul d'installation
- Mise en place de la gradation

### LES ÉLÉMENTS DU PROJET D'ÉCLAIRAGE SPORTIF

- Paramètres fondamentaux
  - Éclairement et uniformité par type de pratiques sportives : football – rugby – tennis - boulo-drome
  - Applications homologuées ou non selon les différentes fédérations
- Classification et normes

### LES LUMINAIRES DU PROJET D'ÉCLAIRAGE SPORTIF

- Les faisceaux lumineux et les optiques des luminaires
- Les luminaires à LED (NF EN 12193)

### LE PROJET D'ÉCLAIRAGE SPORTIF

- Implantations des luminaires
- Les différents paramètres du calcul d'installation
- La réception de l'installation
  - Validation
  - Contraintes

## ALLEZ PLUS LOIN

Concevez vos projets de mise en lumière architecturale.

Formation éclairage extérieur (niveau 3) : CPE09



Réf. MFE12

# Maintenance en éclairage extérieur et éclairage public

Durée : 2 jours (14 heures)  
Tarifs : 920 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- technico-commerciaux confirmés et spécialistes installateurs,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités,
- entreprises - industries,
- ensembles résidentiels.

## LES PRÉ-REQUIS

Connaissances en éclairagisme équivalentes **au module ABE01 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases de l'éclairagisme en extérieur et les caractéristiques des lampes à décharge, leurs appareillages et les LED
- Analyser les schémas de câblage
- Diagnostiquer et détecter des pannes courantes
- Optimiser la performance des installations d'éclairage extérieur : équipement, maintenance et bilan énergétique

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- Centre industriel de Miribel (dans la région de Lyon)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20-21 janv.	17-18 mars	19-20 mai	23-24 juin	8-9 sept.	20-21 oct.	1 <sup>er</sup> -2 déc.
<b>2016</b>	19-20 janv.	15-16 mars	24-25 mai	21-22 juin	6-7 sept.	11-12 oct.	1 <sup>er</sup> -2 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter



### INTRODUCTION

- Les principes d'émission lumineuse : incandescence, fluorescence, décharge, induction, LED
- Les principes d'alimentation, d'allumage et de stabilisation

### CONNAISSANCES INDISPENSABLES EN ÉCLAIRAGISME

- Les unités photométriques : définition, signification, utilisation en éclairage extérieur
- Les unités de colorimétrie : définition, signification, applications en termes de choix et d'interchangeabilité des lampes

### LAMPES À DÉCHARGE : GÉNÉRALITÉS

- Caractéristiques communes : alimentation, mise en régime, fonctionnement, décrochage



- Schéma de principe : câblage, points de mesures électriques
- Incidence de variation de fréquence, de compensation, de tension d'alimentation
- Norme et prescription : culot/douille

### LAMPES À DÉCHARGE : VAPEUR DE MERCURE

- Visualisation de l'établissement d'une décharge (mise en régime, coupure...)
- Les différents types
- Principe d'alimentation/accessoires : schéma détaillé du câblage - points de mesures des caractéristiques électriques
- Constat de non-fonctionnement ou de mise hors service prématurée : causes/remèdes

### LAMPES À DÉCHARGE : SODIUM HAUTE PRESSION

- Principe de fonctionnement :
  - Variation des caractéristiques en fonction de la tension d'alimentation
  - Les différentes gammes de lampes
  - Comportements spécifiques aux lampes sodium haute pression : polarité - sensibilité tension d'arc
  - Composants - rôles : interchangeabilité/risque d'erreurs/conséquences

- Schémas détaillés des différents types de câblage - points de mesure des caractéristiques électriques. Détection d'erreurs éventuelles/remise en conformité
- Mise sous tension :
  - Vérification tension et fréquence d'alimentation
  - Mesures pendant la mise en régime et en fonctionnement stabilisé normal et anormal : conséquences (lampes et ballasts)
  - Simulation/mesure d'élévation de tension d'arc, sur des ensembles lampes/accessoires non compatibles : risques éventuels
  - Diagnostic lampe ou amorceur ou ballast hors-service
- Constat de non-fonctionnement ou de mise hors service prématurée : causes/remèdes.

### LAMPES À INDUCTION

- Fonctionnement ampoule, antenne, générateur : recommandation pour la maintenance
- Aspect sécurité et "contraintes" thermiques. Visualisation des différentes ambiances

### LES LED

- Principe de fonctionnement, préconisations, recommandations

## ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les étapes du projet d'éclairage sportif : **conception, réglages, relevés d'éclairage et maintenance.**  
Formation éclairage extérieur (niveau 3) : **CPE12**

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Analyse de cas réels
- Maquettes d'installations
- Exercices de détection de pannes

25% Théorie  
Pratique 75%

Réf. MFE13

# Éclairage public, les normes environnementales et les applications

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 500 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (technico-commerciaux et spécialistes éclairage),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- administrations.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi le module **ABE01 de l'IFEP** et qui exécutent des projets en éclairage public

## LES OBJECTIFS

- Utiliser la norme d'éclairage public EN 13201 pour classer les zones à éclairer et leur appliquer les bons paramètres d'éclairage qui garantiront une installation de qualité

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	29 janv.	13 mars	8 avril	5 juin	10 juil.	18 sept.	16 nov.
<b>2016</b>	29 janv.	11 mars	8 avril	3 juin	8 juil.	16 sept.	18 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION A LA NORME EN 13201

- D'où vient la norme ?
- De quoi traite-t-elle ?
- Les différentes parties qui la composent

### PARTIE 1 DE LA NORME

- Explication des différents paramètres intervenant dans la classification des zones à éclairer :
  - Type d'intersections
  - Difficulté de la tâche de navigation
  - Niveau lumineux ambiant
  - Complexité du champ visuel
- Comment découper un espace à éclairer en plusieurs zones :
  - Zone principale



### APPRENDRE À SE DÉPLACER DANS LES TABLEAUX DE CHOIX EN FONCTION :

- De la configuration du site
- De la composition du trafic
- De la difficulté de la tâche de navigation
- De la présence de véhicules stationnés ou non
- Tout cela pour arriver à la sélection de la classe d'éclairage à appliquer sur la zone à éclairer

### PARTIE 2 DE LA NORME

- Explications des différents critères proposés :
  - Luminance
  - Uniformité générale et uniformité longitudinale
  - Éblouissement
  - Rapport de contiguïté
- À la classe d'éclairage sélectionnée,

- Zone adjacente
- Comment classer une zone à éclairer en fonction :
  - De la vitesse
  - Des usagers

- associer les critères à appliquer :
  - Luminance moyenne, uniformité longitudinale, uniformité générale...
  - Éclairement moyen, uniformité générale...
- Associer les critères à mettre en œuvre sur les zones adjacentes en respectant la correspondance indiquée dans la norme

### PARTIE 3 DE LA NORME

- Quelques mots sur la manière dont les calculs doivent être conduits

### PARTIE 4 DE LA NORME

- Comment se fait la réception d'une installation ?

### LES AUTRES RECOMMANDATIONS ET GUIDES RENCONTRÉS EN FRANCE

- Les recommandations de l'AFE
- Le guide d'application de la norme européenne d'éclairage public EN 13201 - AFE
- Éclairage public sur le réseau national - Certu
- Comment se positionnent-ils par rapport à la norme ?

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- À partir de photos de l'espace public, classer les zones considérées sur les photos en fonction des zones principales et des zones adjacentes
- Déterminer les niveaux de luminance ou d'éclairement à mettre en œuvre
- Possibilité d'apporter des photos de cas concrets à étudier

75%  
Théorie  
Pratique 25%

### ALLEZ PLUS LOIN

Concevez un projet d'éclairage extérieur avec un logiciel de calculs : sections courantes ou giratoires et parkings.

Formation éclairage extérieur (niveau 3) : CPE06 – CPE07



Réf. MFE09

# Éclairage et applications environnementales - Normes énergétiques

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 500 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux itinérants, spécialistes éclairage),
- bureaux d'études - installateurs - artisans,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- administrations.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **le module ABE01 de l'IFEP**, qui s'intéressent à l'éclairage et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux économies d'énergie

## LES OBJECTIFS

- Identifier les différentes normes environnementales liées à l'éclairage
- Conseiller des solutions "vertes" et les adapter aux projets d'éclairage

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

12/14 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20 janv.	16 mars	2 juin	6 juil.	4 sept.	12 oct.	20 nov.
<b>2016</b>	18 janv.	14 mars	31 mai	27 juin	5 sept.	10 oct.	18 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### RAPPEL DES DÉFINITIONS DU CADRE JURIDIQUE

- Directives européennes, décrets/arrêtés, règlements, normes, marques de qualité

### ENVIRONNEMENT : LES ENJEUX

- Éclairage et environnement
- Recyclage des lampes
- Pollution lumineuse

### CONSÉQUENCES ÉNERGÉTIQUES

- EuP - ErP : domestique et tertiaire
- Réglementation thermique 2012
- Décrets et arrêtés rénovation
- Textes officiels

### SANTÉ ET BIEN-ÊTRE

- Les normes appliquées au confort et à l'ergonomie
- Le cycle circadien
- Les normes liées à l'activité ou à l'âge de l'utilisateur
- Exemples dans les applications :
  - Tertiaires
  - Industrielles
  - Commerces
  - Éclairage public et architectural

### GESTION DE FIN DE VIE DES PRODUITS D'ÉCLAIRAGE



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

Étude de réalisations et analyse des solutions adoptées

80%  
Théorie

Pratique 20%



Réf. MFE10

# Merchandising et optimisation des linéaires dans les points de vente professionnels

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 530 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs : vendeurs comptoirs et commerciaux sédentaires appelés à devenir des spécialistes éclairage.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **le module ABE01 de l'IFEP**, qui s'intéressent à l'éclairage et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases fondamentales de l'éclairage et des sources lumineuses
- Définir les fondamentaux du merchandising appliqués à la vente des lampes et des LED
- Concevoir et entretenir un linéaire pour une optimisation des ventes

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	2 fév.	9 mars	13 avril	1 <sup>er</sup> juin	22 juin	7 sept.	19 oct.	
<b>2016</b>	18 janv.	7 mars	4 avril	30 mai	20 juin	5 sept.	17 oct.	12 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION : L'ENVIRONNEMENT ET LES NORMES

- Rappel des normes en cours et à venir
- Conséquences sur les familles de lampes

### RAPPEL RAPIDE DES BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Rappeler le langage des données fondamentales d'éclairagisme (caractéristiques photométriques, colorimétrie, IRC, courbes spectrales, températures de couleurs et durées de vie)

### RAPPEL SUR LES TECHNOLOGIES DES LAMPES ET DES LED (MISES EN AVANT DANS LES LINÉAIRES)

- Lampes à incandescence et halogènes : forces et faiblesses
- Lampes à décharge : fonctionnement

- Focus sur les lampes fluocompactes et les lampes à iodure céramique
- Les différentes technologies de LED

### INITIATION AUX 5 FONDAMENTAUX DU MERCHANDISING

- Le Bon produit, au Bon endroit, en Bonne quantité, au Bon moment avec la Bonne information

### CONCEPTION, MISE EN PLACE ET SUIVI D'UN RAYON LINÉAIRE

- Jeux en équipe, en 7 étapes, permettant de comprendre les recommandations d'un plan type d'un linéaire avancé d'un fabricant, son organisation, sa communication et la nécessité de réapprovisionner les produits

### GESTION DE FIN DE VIE DES PRODUITS D'ÉCLAIRAGE



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Quiz interactif
- Matériel de démonstration
- Échantillons de lampes et de LED
- Linéaire pour mise en place concrète

30% Théorie  
70% Pratique



Réf. MFE15 - En partenariat avec PISEO 

# Règlementation et normes des appareils d'éclairage à LED

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 550 € HT par personne

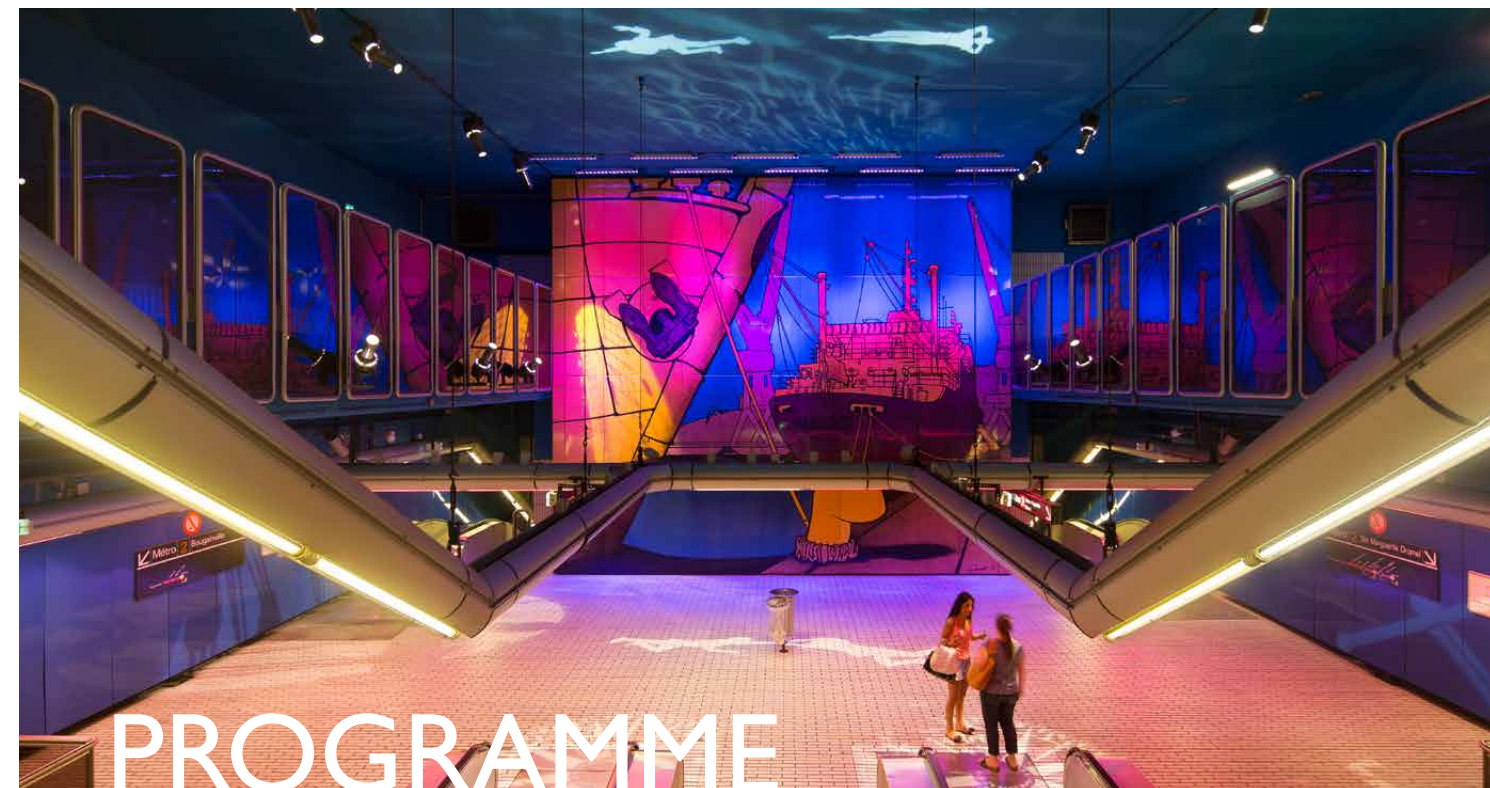
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- ce module est destiné à tous les acteurs de la filière éclairage qui souhaitent connaître la réglementation et la normalisation en matière d'appareil d'éclairage à LED.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi le module **ABE01, MFE02 et CPE17** de l'IFEP.

## LES OBJECTIFS

- Comprendre l'organisation de la réglementation et de la normalisation au niveau mondial et européen
- Connaître les directives, règlements et normes applicables aux appareils d'éclairage à LED
- Connaître les dernières évolutions réglementaires et normatives ainsi que celles à venir
- Connaître les moyens de vérification de la performance des appareils d'éclairage
- Connaître les schémas de certification et leur intérêt

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

7/15 participants

## LIEUX

- Centre de formation de PISEO – VENISSIEUX (69)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	5 fév.	8 oct.
<b>2016</b>	3 fév.	5 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### ORGANISATION DE LA RÉGLEMENTATION, DE LA NORMALISATION ET DE LA CERTIFICATION AU NIVEAU MONDIAL ET EUROPÉEN

- Schémas CE, UL et CCC
- Schémas AFNOR / CENELEC / IEC / CIE
- Schéma de reconnaissance internationale CB IECEE
- Schémas des laboratoires d'essais : supervision, accréditation

### DIRECTIVES ET RÈGLEMENTS EUROPÉENS APPLICABLES

- Directives Basse-tension, CEM, RoHS, DEEE et Eco-Design
- Règlements d'application de la directive Eco-design : 245/2009/CE, 874/2012/CE et 1194/2012/CE

### NORMES DE SÉCURITÉ POUR LES LAMPES, MODULES ET LUMINAIRES À LED

- Sécurité électrique : EN 60598, EN 62560, EN 62031, EN 626663, ...
- Risque photobiologique : EN 62471

### CRITÈRES ET NORMES DE PERFORMANCES POUR LES LAMPES, MODULES ET LAMPES À LED

- Critères de performance
- Normes de performances : EN 62612, EN 62717 et EN 62722-2-1
- Nouvelle norme EN 62504 : Termes et définitions des produits à diode électroluminescente (DEL) et équipements associés – Termes et définitions
- Future norme sur les tests de fiabilité

pour les composants de produits à LED

- Maintenance de flux et constance des couleurs : normes IESNA LM-80 et TM-21
- Application : visite de PISEO, laboratoire de mesure de la performance des appareils d'éclairage

### LA CERTIFICATION DES PRODUITS

- Sécurité : schémas NF Luminaire et ENEC
- Performance : schéma ENEC+



**PISEO**  
lighting . innovation . r&d . services

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Laboratoire PISEO équipé de gonio-photomètres, sphères intégratrices, spectromètres, analyseurs de puissance, d'une caméra thermique et d'un banc radiométrique pour l'évaluation du risque photobiologique
- Echantillons de produits et modules LED

80% Théorie  
20% Pratique



Formations  
**NIVEAU****3**

Formations spécialistes

# Concevoir un projet en éclairage intérieur et extérieur

Les formations du niveau 3 permettent aux stagiaires de se spécialiser par domaine d'application grâce à la parfaite maîtrise des dernières technologies (lampes, luminaires, gestion d'éclairage et LED).

Ils sont ainsi en mesure de réaliser des projets d'éclairage élaborés (tertiaire, industriel, éclairage public ou architectural décoratif...) en prenant en compte les besoins du client, les économies d'énergie réalisables et les calculs de retour sur investissement.

	Réf.	Page
<b>Intérieur</b>		
Logiciel DIALux	CPE01	60
<b>N</b> Logiciel DIALux evo	CPE23	62
Éclairage tertiaire	CPE02	64
Éclairage tertiaire et industriel	CPE03	66
Éclairage des commerces	CPE04	68
La lumière et l'architecture	CPE05	70
La gestion d'éclairage dans les bâtiments tertiaires	CPE13	72
Certification KNX (intégration et maintenance)	CPE14	74
La régularisation de la gestion de l'éclairage par le système KNX	CPE15	76
<b>N</b> Les LED : Technologie, applications en éclairage intérieur	CPE17	78
<b>N</b> Les LED : Technologie, applications en éclairage intérieur - Mise en conformité des produits	CPE24	80
<b>N</b> Intégration de la lumière dans les espaces muséographiques	CPE18	82
<b>Extérieur</b>		
Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage public - Sections courantes	CPE06	84
Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage public - Giratoires + Parkings + Places publiques	CPE07	86
L'éclairage extérieur à LED et le protocole DMX 512	CPE08	88
Éclairage routier, résidentiel et architectural (ERRA)	CPE09	90
Éclairage des espaces verts et mise en valeur	CPE11	92
Éclairage sportif : validation de la solution, réglages et relevé d'éclairement	CPE12	94
Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage sportif	CPE16	96
<b>N</b> Utilisation de Photoshop pour l'intégration de luminaires d'éclairage public	CPE19	98
<b>N</b> La gestion intelligente en éclairage public	CPE20	100
<b>Thématiques</b>		
<b>N</b> La vision	CPE21	102
<b>N</b> Les clés de la prescription dans l'éclairage	CPE22	104



Réf. CPE01

## Logiciel DIALux\*

**Durée :** 3 jours (21 heures)  
**Tarifs :** 1 600 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



### POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage ou bureaux d'études, qui réalisent régulièrement des projets d'éclairage.

Les participants doivent posséder les connaissances fondamentales d'éclairagisme, ainsi que celles des produits : lampes, accessoires et luminaires.



## PROGRAMME

### INTRODUCTION

- Présentation de l'interface utilisateur DIALux\*
- Paramétrage de l'environnement

### PRISE EN MAIN DU LOGICIEL

- Création du local et implantation des luminaires
- 1. Méthode classique :
  - Création d'un local : Géométrie - Paramètres
  - Manipulations dans l'espace 3D et travail dans différentes vues
  - Insertion de luminaires
  - Implantation et orientation avec les répartitions
- 2. Méthode à partir de plan DXF et DWG (dessin assisté par ordinateur généré par des logiciels de dessins types AutoCAD et autres...) :
  - Saisie d'un local à partir d'un plan DXF et DWG (AutoCAD)



- Exportation de l'implantation en DXF ou DWG
- Intégration des éléments du local et des meubles, et application des textures
- Calcul d'éclairage :
  - Insertion et édition de surfaces de calcul (ou grilles de points de calcul)
  - Calcul des éclairages de type "Horizontal", "Vertical", et vers un observateur
  - Calcul de l'UGR
- Création d'objets et de textures :
  - Création et assemblage d'objets 3D
  - Création de nouvelles textures et plaquage des photos
  - Création des images de perspectives 3D
  - Introduction au logiciel d'image de synthèse PROV-RAY
- Introduction aux groupes de commandes et décors lumineux (scénarios d'allumages) : à travers un exemple type d'un bureau à utilisations diverses

### ÉDITION

- Configuration de l'édition
- Paramétrage des éléments d'édition et génération du rapport d'impression

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Bureau général avec 2 options :
  - Luminaires en plafonnier
  - Luminaires encastrés dans un faux plafond modulaire
- Salle de réunion avec plusieurs types d'éclairages
- Bureau avec saisie à partir d'un plan DXF et utilisation des différents types de répartitions des luminaires
- Boutique Station Service à partir de DXF
- Grand magasin avec éclairage en lignes lumineuses en tenant compte des gondoles
- Amphithéâtre avec plafond incliné

### INTRODUCTION À L'ÉCLAIRAGE DES GRANDS ESPACES SUR UN EXEMPLE D'APPLICATION

- Éclairage de parking avec saisie d'un plan à partir d'un fichier DXF
- Illumination d'une église

### LES PRÉ-REQUIS

Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien, et avoir suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**

### LES OBJECTIFS

- Définir les domaines d'application du logiciel de calcul d'éclairage DIALux\*
- Identifier ses fonctionnalités
- Utiliser les bases de données DIALux\* et fabricants
- Réaliser un projet élaboré d'éclairage intérieur
- Réaliser un projet simple d'éclairage extérieur

### NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

### LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

### PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27 au 29 janv.	24 au 26 mars.	19 au 21 mai	16 au 18 juin	15 au 17 sept.	3 au 5 nov.	8 au 10 déc.
<b>2016</b>	26 au 28 janv.	22 au 24 mars.	10 au 12 mai	15 au 17 juin	14 au 16 sept.	11 au 13 oct.	6 au 8 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux\*

15% Théorie  
Pratique 85%

### ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les fonctionnalités complémentaires du logiciel DIALux : apport de la lumière naturelle et applications particulières (caméra...).  
Formation éclairage intérieur (niveau 4) : LPE01 et LPE13

# Logiciel DIALux evo

Durée : 3 jours (21 heures)  
Tarifs : 1 800 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage ou bureaux d'études, qui réalisent régulièrement des projets d'éclairage



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien, et avoir suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Définir les domaines d'application du logiciel de calcul d'éclairage DIALux
- Identifier ses fonctionnalités
- Réaliser un projet élaboré d'éclairage intérieur

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	9 au 11 juin	22 au 24 sept	13 au 15 oct.	24 au 26 nov.	15 au 17 déc.	
<b>2016</b>	12 au 14 janv.	1 <sup>er</sup> au 3 mars	24 au 26 mai	5 au 7 juil.	20 au 22 sept.	22 au 24 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Présentation de l'interface utilisateur et identification des fonctions principales

### CONTENU DU MODULE

- Démarrage avec le module light «Planification intérieure simple »
- Importation de Plan Autocad
- Saisie des locaux divers d'un étage
- Saisie des ouvertures portes et fenêtres,
- Définition des niveaux d'éclairement en relation avec la norme,
- Intégrer les objets et les meubles,
- Appliquer les couleurs et les textures,
- Intégrer les luminaires des Plugins fabricants,
- Intégrer les luminaires à partir des fichiers photométries et LUMsearch,
- Positionner et orienter les luminaires,

- Lancer les calculs et consulter les résultats
- Intégrer des surfaces de calcul et des zones de travail
- Lancer les calculs et gérer les résultats,
- Créer des vues et des images par Raytracer
- Exporter l'étude en .DWG ou .DXF
- Paramétrer les éditions et éditer le rapport d'impression.
- Ajout des ilots et espaces gazonnés avec textures adaptées (bitume , gazon..)
- Exportation du plan Autocad de la solution réalisée.

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Eclairage d'un local en mode planification simple
- Eclairage d'un local en mode pièce rectangulaire
- Création d'un étage complet et traitement de quelques locaux avec :
  - intégration de luminaires, mobiliers et textures
  - surfaces et objets de calculs
  - configuration et édition des résultats.



### ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les fonctionnalités complémentaires du logiciel DIALux evo: Formation éclairage intérieur/extérieur (niveau 4) : LPE14

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux evo

15%  
Théorie  
85%  
Pratique



# Éclairage tertiaire

**Durée :** 2 jours (14 heures)  
**Tarifs :** 1 050 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants, cellules techniques),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques.



## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**, qui exécutent des projets et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Appliquer les normes, les recommandations et les législations en vigueur (RT 2012)
- Rappeler l'évolution des rendements des systèmes complets lampes et luminaires
- Analyser la demande du client pour lui proposer une solution plus compétitive (intégrant économies d'énergie, flexibilité et confort visuel)
- Concevoir un projet d'éclairage intérieur en prenant en compte les besoins du client, les économies d'énergie réalisables, l'exploitation du bâtiment et la santé et le bien-être des utilisateurs

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20-21 janv.	17-18 mars	14-15 avril	2-3 juin	30 juin-1 <sup>er</sup> juil.	8-9 sept.	13-14 oct.	17-18 nov.
<b>2016</b>	19-20 janv.	15-16 mars	12-13 avril	31 mai-1 <sup>er</sup> juin	28-29 juin	6-7 sept.	11-12 oct.	15-16 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

# PROGRAMME

### RAPPEL SUR LES BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Les unités photométriques
- Les données de colorimétrie

### LES APPAREILLAGES D'ALIMENTATION

- Les systèmes d'alimentation électromagnétiques : ballasts, starters et condensateurs de compensation
- Les ballasts électroniques : avantages et calculs d'économies d'énergie

### LA GESTION D'ÉCLAIRAGE

- Système de gestion électronique simple incorporé aux luminaires ou non
- Aperçu sur les systèmes de gestion centralisée (avantages : flexibilité des cloisons, niveaux d'éclairages, horloges...)
- Éclairage dynamique : personnalisé et scénarios

- Souplesse et confort visuel
- Lieu de passage ou à forte fréquentation temporaire (parkings)

### LES EXIGENCES D'UNE INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- Norme EN1464-1
- RT 2012

### LE PROJET D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- Les étapes du projet d'éclairage tertiaire ou industriel
- Les bureaux paysagers : d'une solution standard à une solution éco-efficace (calculs des puissances consommées)
- Les salles de réunion : respecter les exigences d'éclairage, économiques et de confort (préconisation des différents systèmes de gestion existants)

### QUALITÉ ET BIEN-ÊTRE

- Éclairage dynamique et cycle circadien  
Exemples dans les applications scolaires et médicales (hôpitaux, cliniques...)
- Contrôler la lumière pour optimiser l'environnement de travail : les systèmes d'éclairage et de stores intégrés
- Éclairage et acoustique : les solutions de luminaires intégrés dans les plafonds suspendus



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Manipulations de valises de démonstration
- Utilisation de projets types du logiciel DIALux "Light"
- Étude de cas et calculs de retour sur investissement
- Travaux pratiques : réalisation de schémas d'implantation de la gestion d'éclairage

60%  
Théorie

Pratique 40%

### ALLEZ PLUS LOIN

**Concevez un projet d'éclairage de la surface de vente et des vitrines d'un commerce.**

**Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE04**

Réf. CPE03

# Éclairage tertiaire et industriel

Durée : 3 jours (21 heures)  
Tarifs : 1 600 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants, cellules techniques),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01 et MFE01 ou MFE02 de l'IFEP**, qui exécutent des projets et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Appliquer les normes, les recommandations et les législations en vigueur (RT 2012)
- Rappeler l'évolution des rendements des systèmes complets lampes et luminaires
- Analyser la demande du client pour lui proposer une solution plus compétitive (intégrant économies d'énergie, flexibilité et confort visuel)
- Concevoir un projet d'éclairage intérieur en prenant en compte les besoins du client, les économies d'énergie réalisables, l'exploitation du bâtiment, la santé et le bien-être des utilisateurs

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins, ou dans des salles de réunions proches de chez vous

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20 au 22 janv.	17 au 19 mars	14 au 16 avril	2 au 4 juin	30 juin au 2 juil.	8 au 10 sept.	13 au 15 oct.	17 au 19 nov.
<b>2016</b>	19 au 21 janv.	15 au 17 mars	12 au 14 avril	31 mai au 2 juin	28 au 30 juin	6 au 8 sept.	11 au 13 oct.	15 au 17 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### RAPPEL SUR LES BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Les unités photométriques
- Les données de colorimétrie

### LES APPAREILLAGES D'ALIMENTATION

- Les systèmes d'alimentation électromagnétiques : ballasts, starters et condensateurs de compensation
- Les ballasts électroniques : avantages et calculs d'économies d'énergie



### LA GESTION D'ÉCLAIRAGE

- Système de gestion électronique simple incorporé aux luminaires ou non
- Aperçu sur les systèmes de gestion centralisée (avantages : flexibilité des cloisons, niveaux d'éclairages, horloges...)
- Éclairage dynamique, personnalisé et scénarios
- Souplesse et confort visuel
- Lieu de passage ou à forte fréquentation temporaire (parkings)

### LES EXIGENCES D'UNE INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- Norme EN 1464-1
- RT 2012-09-25

### LE PROJET D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- Les étapes du projet d'éclairage tertiaire ou industriel

- Les bureaux paysagers : d'une solution standard à une solution éco-efficace (calculs des puissances consommées)
- Les salles de réunion : respecter les exigences d'éclairage, économiques et de confort (préconisation des différents systèmes de gestion existants)

### QUALITÉ ET BIEN-ÊTRE

- Éclairage dynamique et cycle circadien  
Exemples dans les applications scolaires et médicales (hôpitaux, cliniques...)
- Contrôler la lumière pour optimiser l'environnement de travail : les systèmes d'éclairage et de stores intégrés
- Éclairage et acoustique : les solutions de luminaires intégrés dans les plafonds suspendus

### APPROCHE INDUSTRIELLE

- Application de la démarche tertiaire au milieu industriel
- Études de solutions adaptées aux contraintes spécifiques de l'industrie : durée de fonctionnement, agressivité du milieu, contraintes de maintenance...

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Étude de cas et calculs de retour sur investissement
- Travaux pratiques : réalisation de schémas d'implantation de la gestion d'éclairage
- Découverte sur site des différentes technologies installées : visite du showroom Hayworth à Paris
- Réalisation d'un cahier des charges pour les applications industrielles

65% Théorie

Pratique 35%

### ALLEZ PLUS LOIN

**Concevez un projet d'éclairage de la surface de vente et des vitrines d'un commerce.**  
Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE04



Réf. CPE04

# Éclairage des commerces

**Durée :** 3 jours + 1 soirée (24 heures)  
**Tarifs :** 1 800 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants, cellules techniques),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques,
- architectes.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**, qui exécutent des projets et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Choisir et proposer des solutions lampes et luminaires pour l'éclairage d'une surface commerciale
- Élaborer un concept d'éclairage de magasin sur plan en rénovation et en création
- Analyser le marché de l'éclairage des commerces et la segmentation
- Établir un diagnostic de positionnement de l'enseigne sur le plan marketing et le traduire en terme de solution d'éclairage
- Concevoir et régler un éclairage d'accentuation type vitrine

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27 au 29 janv.	10 au 12 mars	19 au 21 mai	23 au 25 juin	8 au 10 sept.	6 au 8 oct.	3 au 5 nov.	15 au 17 déc.
<b>2016</b>	26 au 28 janv.	8 au 10 mars	18 au 20 mai	21 au 23 juin	6 au 8 sept.	4 au 6 oct.	22 au 24 nov.	13 au 15 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Rappel des caractéristiques photométriques et colorimétriques : connaissances fondamentales et utilisation pour le choix d'une source
- Rappel sur les lampes et les luminaires :
  - Choix de la lampe en fonction de sa performance et de l'application y compris les LED (rendu des couleurs, ambiances, accentuations, économie d'énergie, miniaturisation)
  - Choix du luminaire en fonction de la lampe, de l'appareillage d'alimentation, de ses caractéristiques photométriques et de l'application
  - Critères d'implantation



### ÉCLAIRAGE DES COMMERCES

- Démarche générale :
  - Fonction de l'éclairage dans le commerce
  - Besoins des exploitants de commerces et des consommateurs
  - Influence de la situation et du mode d'exploitation du point de vente
- Prescription éclairage :
  - Éclairage général et accentuation
  - Ambiance et éclairage
  - Adéquation produit/client
  - Complément d'éclairagisme : éclairage ponctuel et faisceau, facteur d'accentuation
- DIALux : application commerces

### SPÉCIFICITÉS DES COMMERCES ET ADAPTATION DE L'ÉCLAIRAGE

- Examen de la problématique :
  - Travail de réflexion à partir du positionnement de l'enseigne
  - Comment adapter un projet à la demande du client
  - Choix du matériel le plus performant en fonction des contraintes du client (budget, maintenance...)

### ÉVOLUTION DU COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR ET LES INFLUENCES SUR LES CONCEPTS D'ENSEIGNE

### EXERCICE D'OBSERVATION SUR DES SITES DE REFERENCE

### MANIPULATIONS PRODUITS ET RÉALISATIONS DE VITRINES



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Matériel de mesure (spectrophotomètre, luxmètre...)
- Étude de cas d'implantation in-situ
- Étude de réalisations et analyse des solutions adoptées
- Ateliers de mise en lumière à l'aide de vitrines pédagogiques

30%  
Théorie

Pratique 70%

### ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les systèmes de médias lumineux et apprenez à les intégrer dans un système global de gestion.

Formation éclairage intérieur (niveau 4) : LPE02

Réf. CPE05

# La lumière et l'architecture

Durée : 2 jours (14 heures)

Tarifs : 1 050 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- architectes - bureaux d'études,
- économistes de la construction,
- maîtres d'ouvrage,
- et toutes les personnes confrontées à l'acte de construire.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir une expérience "terrain" et maîtriser les bases de l'éclairage. Un questionnaire de pré-stage peut être envoyé à chaque participant pour qu'il puisse définir les attentes du stage. Ce questionnaire nous permet de nous adapter et d'anticiper en apportant les outils pédagogiques nécessaires

## LES OBJECTIFS

- Élaborer des projets d'éclairage en prenant en compte la lumière naturelle et la lumière artificielle
- Intégrer une démarche environnementale dans les projets architecturaux en prenant en compte les normes en vigueur
- Interpréter les effets de la lumière sur l'architecture et notre affect
- Identifier les bases fondamentales de l'éclairage et les caractéristiques des sources lumineuses, des luminaires et des LED

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	13-14 janv.	3-4 fév.	19-20 mai	23-24 juin	8-9 sept.	17-18 nov.
<b>2016</b>	12-13 janv.	2-3 fév.	22-23 mars	24-25 mai	14-15 juin	13-14 sept. 15-16 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

# PROGRAMME

### LA LUMIÈRE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Une démarche holistique
- Lumière et environnement
- Lumière et architecture
- Lumière et émotions
- La place de la lumière dans une démarche environnementale

### LA LUMIÈRE ET SES PROBLÉMATIQUES

- Lumière naturelle/lumière artificielle
- Lumière architecturale/lumière humaine

### REGARD ANALYTIQUE

- La lumière et ses effets sur l'architecture :
  - Analyse d'un site au regard de la lumière
  - Les multiples perceptions : regards extérieurs/regards intérieurs
- La lumière et ses effets sur notre affect :
  - Ambiances lumineuses
  - Lumières paysagères, urbaines et intérieures



### LA DIMENSION PHYSIQUE DE LA LUMIÈRE

- Le spectre électromagnétique
- La perception visuelle
- Lumière et atmosphère
- La lumière blanche

### L'OEIL ET LA VISION

- Principes de fonctionnement

### LUMIÈRE ET MATIÈRE INTERACTION

- La luminance
- Transparence et opacité
- La réflexion sélective et non sélective
- La diffusion
- L'absorption
- La transmission
- La réfraction

### COULEURS ET SOURCES

- Spectres continus et discontinus
- Les critères de qualité de la lumière
- Température de couleur et niveau d'éclairage
- La lumière du jour
- Température de couleur et IRC au regard des sources

### ÉCLAIRAGE : LES GRANDES DÉFINITIONS PHOTOMÉTRIQUES

- L'intensité lumineuse
- Le flux lumineux
- La courbe photométrique
- Le calcul du niveau d'éclairage
- L'éclairage moyen ponctuel (à la verticale/suivant un angle)
- La luminance



### LES LAMPES

- Les grandes familles de lampes
- L'efficacité lumineuse
- La durée de vie
- Les critères de choix d'une lampe (fonctionnels et esthétiques)
- Les LED

### LES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

- Diagrammes polaires et cônes de lumière
- Les différents types de luminaires
- Les appareillages d'intérieur
- Les appareillages d'extérieur
- Les critères de choix d'un luminaire (fonctionnels et esthétiques)

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Comparateurs de lumière (flu, décharge...)
- Luxmètre, spectrophotomètre électronique et colorimètre
- Démonstrateurs de la luminance
- Essais des lampes sur différentes matières et formes
- Produits de démonstration

50% Théorie

Pratique 50%



Réf. CPE13

# La gestion d'éclairage dans les bâtiments tertiaires

**Durée :** 3 jours (21 heures)  
**Tarifs :** 1 600 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs,
- artisans,
- installateurs électriciens indépendants, régionaux et nationaux,
- bureaux d'études.



## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**, qui exécutent des projets et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Découvrir le marché de la gestion d'éclairage (acteurs, gammes, applications)
- Connaître les bases fondamentales des systèmes de gestion (gestions centralisées, locales...)
- Savoir vendre des solutions d'éclairage éco-efficaces et optimiser l'exploitation d'un site

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/9 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans les locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20 au 22 janv.	3 au 5 mars	10 au 12 mars	16 au 18 juin	22 au 24 sept.	13 au 15 oct.	1 <sup>er</sup> au 3 déc.
<b>2016</b>	19 au 21 janv.	9 au 11 mars	14 au 16 juin	20 au 22 sept.	11 au 13 oct.	29 nov. au 1 <sup>er</sup> déc.	

Planning intra-entreprise : nous consulter

# PROGRAMME

### INTRODUCTION

- Rappel sur les normes et réglementations en cours (RT 2012, EN 12464-1)
- Les pré-requis d'une installation d'éclairage équipée d'un système de gestion (ballasts électroniques 1-10V et DALI)

### ACQUISITION DU VOCABULAIRE ET DES BASES DE FONCTIONNEMENT

- Les différents types d'installation : traditionnelle/bus/gestion autonome
- Les applicatifs fonctionnels : éclairage, chauffage, ouvrants motorisés, surveillance...



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Valises de démonstration de contrôleurs de scénarios
- Contrôleurs KNX, LON et DMX
- Matériel d'éclairage dynamique

60%  
Théorie

Pratique 40%

- Les protocoles de terrain : KNX, LON, BACNET...
- Les protocoles spécialisés : DALI, DMX 512
- Les composants nécessaires et les distances à respecter

### MARCHÉS ET TENDANCES

- Les marchés concernés : habitat, tertiaire, hôpitaux et industries
- Les constructeurs rencontrés (éclairage et autres)
- Les orientations de gammes
- Les besoins futurs

### LA GESTION CENTRALISÉE

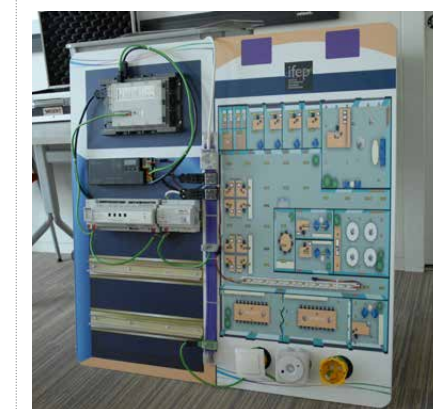
- Description des fonctionnalités et comparatif des différents protocoles : KNX, LON, DMX 512 et DALI
- Recenser le champ des possibles pour répondre au mieux aux besoins du client
- TP de câblage d'une installation éclairage
- Exemple de protocole propriétaire (Dyalite) appliqué aux salles de réunions

### LA GESTION LOCALE

- Description des fonctionnalités et comparatif des différentes gammes disponibles sur le marché
- Exemples d'applications dans l'industrie et le sport : recenser le champ des possibles pour répondre au mieux aux besoins du client
- TP : choix du type de fonctions nécessaires et choix du matériel en selon contraintes de l'application

### LES LUMINAIRES INTELLIGENTS

- Bénéfices et limites de ce type d'installations
- Calculs d'économies d'énergie et de retour sur investissement



## ALLEZ PLUS LOIN

Devenez KNX Partner en obtenant la certification KNX.  
Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE14

Réf. CPE14

# Certification KNX (intégration et maintenance)

Durée : 5 jours (35 heures)

Tarifs : 1 690 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- installateurs,
- bureaux d'études,
- responsables d'exploitation,
- services techniques,
- personnels des distributeurs spécialisés dans les courants faibles.



## LES PRÉ-REQUIS

- Bonnes connaissances de l'installation électrique des bâtiments
- Notions d'utilisation de l'environnement PC et Windows
- Chaque participant doit se munir d'un ordinateur (équipé de windows 7 au minimum)

## LES OBJECTIFS

- Examen de certification
- Connaître les principes de fonctionnement du bus KNX
- Décomposer et analyser un cahier des charges ou un CCTP
- Maîtriser l'outil logiciel ETS (EIB Tool Software) pour la conception et la mise en service d'un projet KNX
- En savoir plus sur la base de données des fabricants pour le logiciel ETS
- Créer un projet KNX
- Acquérir les connaissances nécessaires permettant de se présenter à l'examen de certification KNX

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

6/8 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés.

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	12 au 16 janv.	16 au 20 mars	18 au 22 mai	29 juin au 3 juil.	14 au 18 sept.	16 au 20 nov.
<b>2016</b>	11 au 15 janv.	14 au 18 mars	23 au 27 mai	27 juin au 1 <sup>er</sup> juil.	12 au 16 sept.	14 au 18 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

## PROGRAMME

- Les principes et les avantages d'une solution bus
- Le bus KNX : technologie - topologie - télégrammes - composants (principes et fonctions)
- Les règles d'installations
- Décomposer et analyser un cahier des charges ou un CCTP
- Présentation de l'outil européen de configuration ETS
- Etudes des parties "conception" et "mise en service", exercices d'applications avec produits d'entrée/sortie éclairage, volets roulants et visualisation
- Les tests et diagnostics
- Réaliser une installation avec des coupleurs de lignes
- Passage de l'examen de certification théorique et pratique EIB/KNX
- Formation dispensée par un animateur certifié KNX
- La certification vous autorise à utiliser le logo KNX dans vos supports de communication et à postuler au statut "KNX Partner" voir : [www.knx.org](http://www.knx.org)
- La présentation du stagiaire à l'examen officiel se déroule sur le lieu du stage
- Le participant échouant à l'examen reçoit une simple attestation de participation
- L'examen peut être repassé à discrétion



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- PC équipé du logiciel ETS
- Bancs de test KNX pour manipulations pratiques

**Conseil :** l'outil ETS est indispensable pour réussir la réalisation d'installations domotiques complexes

30%  
Théorie

Pratique 70%



Réf. CPE15

# La régularisation de la gestion de l'éclairage par le système KNX

Durée : 2 jours (14 heures)

Tarifs : 1 050 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- installateurs,
- bureaux d'études,
- responsables d'exploitation,
- services techniques,
- personnels des distributeurs spécialisés dans les courants faibles.



## LES PRÉ-REQUIS

- Être certifié installateur EIB/KNX et être inscrit auprès de l'association Konnex
- Maîtriser l'environnement PC et Windows
- Avoir des notions de bus de terrain et de réseaux informatiques
- Avoir des notions de génie climatique

## LES OBJECTIFS

- Maîtriser la réalisation de fonctions de régulation d'éclairage
- Maîtriser la fiabilisation d'un système KNX
- Consolider la certification KNX

## OUTILS NÉCESSAIRES

- PC (équipé de windows 7 au minimum)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

6/8 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	20-21 janv.	24-25 mars	27-28 mai	7-8 juil.	24-25 nov.	
<b>2016</b>	19-20 janv.	22-23 mars	10-11 mai	5-6 juil.	27-28 sept.	23-24 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### RÉGULATION D'ÉCLAIRAGE

- Généralités
- Contrôle conventionnel de luminosité : extinction d'éclairage
- Contrôle d'éclairage constant : champs d'applications et objectifs :
  - Les produits KNX éligibles
  - Caractéristiques des capteurs et des actionneurs
  - Exemples de paramétrages
  - Informations de mise en œuvre
- Contrôles de luminosité : zones d'applications et objectifs :
  - Commande continue et en 2 étapes
  - Produits bus éligibles
  - Informations de paramétrages, indicateurs, lecteur du bus
  - Exemple de paramétrages
- Contrôle de luminosité, combiné avec commande maître/esclave
- Contrôle d'éclairage dépendant de la luminosité extérieure

### LES COUPLEURS

- Coupleurs pour installations TP
- Coupleurs pour installations courant porteur (PL)
- Routeur IP (coupleur de ligne et de zone, mondial)

### FIABILISATION D'UNE INSTALLATION KNX

- Mesures logiciels
- Télégrammes cycliques pour la surveillance prioritaire
- Comportement après rétablissement de la tension bus
- Choix du matériel nécessaire pour une installation KNX sûre
- Exemples pratiques

### LES OUTILS COMPLÉMENTAIRES POUR ETS

- Protection logiciel pour les outils supplémentaires
- Reconstruction : performance, caractéristiques, limitations, lecture de l'installation
- Macros : gestion d'une adresse de groupe, changement des flags des objets de communication, gestion d'une liste de produits
- Produits factices pour visualisation
- Conception :
  - Documentation
  - Conception graphique d'un projet

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- PC équipé du logiciel ETS
- Bancs de test KNX pour manipulations pratiques
- Formateur certifié KNX

70% Théorie  
Pratique 30%



# Les LED : technologie, applications en éclairage intérieur

Durée : 2 jours (14 heures)

Tarifs : 1 050 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, itinérants et spécialistes),
- électriciens,
- bureaux d'études,
- services techniques (de collectivités ou d'entreprises),
- industries,
- décorateurs - architectes - architectes d'intérieur - agences de magasins,
- et tous ceux qui souhaitent découvrir la technologie des LED et leurs applications.



# PROGRAMME

## RAPPEL RAPIDE DES BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Réviser les données fondamentales d'éclairagisme (vision, unités, colorimétrie, photométrie...)

## LA TECHNOLOGIE LED ÉVOLUTIONS & PERSPECTIVES

- Principe technologique
- Catégories et niveaux
- Alimentation
- Dissipation thermique
- Optique
- Vieillessement
- Performances quantitatives et qualitatives
- Prévisions et enjeux



## LA TECHNOLOGIE OLED

- Principe et perspectives

## LES LAMPES À BASE DE LED

- Marché
- Rappels fondamentaux
- Les critères de comparaison
- Technologie
- Lampes à réflecteur
- Lampes à rayonnement omnidirectionnel
- Alimentation et gradation
- Choisir la lampe adaptée
- Écarter les lampes inadaptées
- Comparatifs éclairagistes et économiques

## CONTEXTE DE L'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- RT 2012
- EN 12464
- Arrêté de 2007

## LES LUMINAIRES À LED

- La notion de système
- Solutions d'intégration
- Éclairage intérieur d'accentuation
- Éclairage général intérieur
- Essais de matériels
- Bilans comparatifs

## LA GESTION DES LUMINAIRES À LED

- Le DMX 512
  - Principes
  - Adressage DMX
  - Création et restitution de scénarios
- Le DALI
  - Principes



## ALLEZ PLUS LOIN

Concevez un projet d'éclairage extérieur architectural dynamique avec des solutions LED.

Formation éclairage intérieur (niveau 3) : CPE08

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi les modules **ABE01** et **MFE02** de l'IFEP.

**Remarque :** complémentaire pour ceux qui ont suivi le stage LED-DMX de 2007 à mi-2010.

## LES OBJECTIFS

- Connaître la technologie des LED intégrées dans les solutions de lampes et de luminaires d'éclairage intérieur
- Pouvoir comparer des systèmes à LED entre eux et par rapport aux solutions traditionnelles
- Identifier les avantages et limites des LED dans les applications d'éclairage intérieur
- Se repérer dans les catalogues des fabricants
- Se familiariser avec les normes, réglementations et nouvelles notions relatives aux systèmes d'éclairage à LED
- S'initier aux systèmes de gestion DMX et DALI.

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

Année	Janv.	Mars	Mai	Juin	Sept.	Nov.	Déc.
2015	20-21 janv.	9-10 mars	19-20 mai	16-17 juin	29-30 sept.	3-4 nov.	8-9 déc.
2016	26-27 janv.	8-9 mars	18-19 mai	14-15 juin	13-14 sept.	15-16 nov.	7-8 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Panneaux comparatifs des LED : catégories et niveaux, dissipation thermique, intensités, flux et vieillissement
- Outils pédagogiques spécialisés sur la technologie LED
- Luxmètre, spectrophotomètre et colorimètre
- LED, composants, optiques, alimentations, lampes à LED, luminaires à LED (tertiaire, commerce et industrie)
- Contrôleur DMX, valise de simulation
- Supports de travaux pratiques et de jeux pédagogiques

30%  
Théorie

70%  
Pratique



Réf. CPE24 - En partenariat avec PISEO 

# Les LED : technologie, applications en éclairage intérieur et mise en conformité des produits

Durée : 3 jours (21 heures)

Tarifs : 1 850 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, itinérants et spécialistes),
- électriciens,
- bureaux d'études,
- services techniques (de collectivités ou d'entreprises),
- industries,
- décorateurs - architectes - architectes d'intérieur - agenceurs de magasins,
- intégrateurs et fabricants,
- et tous ceux qui souhaitent découvrir la technologie des LED et leurs applications.



# PROGRAMME

### RAPPEL RAPIDE DES BASES DE L'ÉCLAIRAGE

- Réviser les données fondamentales d'éclairagisme (vision, unités, colorimétrie, photométrie...)

### LA TECHNOLOGIE LED ÉVOLUTIONS & PERSPECTIVES

- Principe technologique
- Catégories et niveaux
- Alimentation
- Dissipation thermique
- Optique
- Vieillessement
- Performances quantitatives et qualitatives
- Prévisions et enjeux

### LA TECHNOLOGIE OLED

- Principe et perspectives

### LES LAMPES À BASE DE LED

- Marché
- Rappels fondamentaux
- Les critères de comparaison
- Technologie
- Lampes à réflecteur
- Lampes à rayonnement omnidirectionnel
- Alimentation et gradation
- Choisir la lampe adaptée
- Écarter les lampes inadaptées
- Comparatifs éclairagistes et économiques

### CONTEXTE DE L'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- RT 2012
- EN 12464
- Arrêté de 2007

### LES LUMINAIRES À LED

- La notion de système
- Solutions d'intégration
- Éclairage intérieur d'accentuation
- Éclairage général intérieur
- Essais de matériels
- Bilans comparatifs

### LA GESTION DES LUMINAIRES À LED

- Le DMX 512
  - Principes
  - Adressage DMX
  - Création et restitution de scénarios
- Le DALI
  - Principes



**PISEO**  
lighting . innovation . r&d . services

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Moyens pédagogiques de la CPE17
- Laboratoire PISEO équipé de gonio-photomètres, sphères intégratrices, spectromètres, analyseurs de puissance, d'une caméra thermique et d'un banc radiométrique pour l'évaluation du risque photobiologique
- Échantillons de produits et modules LED

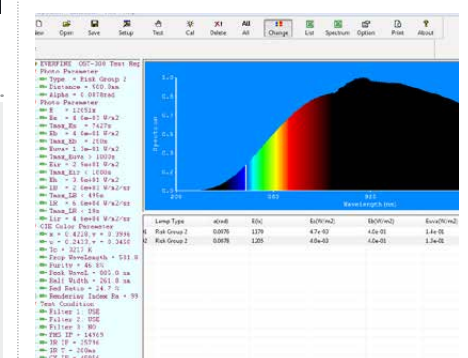
30% Théorie  
70% Pratique

### QUALITÉ DES PRODUITS : PARAMÈTRES ET MOYENS DE VÉRIFICATION

- Paramètres : définitions – paramètres de performance et de fiabilité - durée de vie des produits à LED - normes de performance et certification des produits
- Mesure de la performance : grandeurs et techniques de mesures photométriques, mesures électriques et démonstration sur sphère intégratrice équipée d'un spectromètre et d'un puissance-mètre
- Evaluation de la fiabilité : durée de vie des appareils à LED - qualité des composants critiques - qualité de l'intégration des LED - analyse critique de la construction et de la fabrication d'un luminaire - démonstration de mesures thermiques sur un luminaire

### EVALUATION DU RISQUE PHOTOBIOLOGIQUE DES PRODUITS

- Mécanismes physiologiques
- Réglementation et normes
- Mesure du risque photobiologique
- Démonstration de mesure du risque photobiologique sur un luminaire



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**.

**Remarque :** complémentaire pour ceux qui ont suivi le stage LED-DMX de 2007 à mi-2010.

## LES OBJECTIFS

- Connaître la technologie des LED intégrées dans les solutions de lampes et de luminaires d'éclairage intérieur
- Pouvoir comparer des systèmes à LED entre eux et par rapport aux solutions traditionnelles
- Identifier les avantages et limites des LED dans les applications d'éclairage intérieur
- Se repérer dans les catalogues des fabricants
- Se familiariser avec les normes, réglementations et nouvelles notions relatives aux systèmes d'éclairage à LED
- Connaître les paramètres de la qualité des appareils d'éclairage à LED
- Connaître les moyens de vérification de la qualité des appareils d'éclairage à LED
- Appréhender le risque photobiologique lié à la lumière bleue des LED blanches
- S'initier aux systèmes de gestion DMX et DALI.

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

7/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de PISEO - Venissieux (69)

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

Année	Janv.	Mars	Mai	Juin	Sept.	Nov.	Déc.
2015	27 au 29 janv.	24 au 26 mars	2 au 4 juin	15 au 17 sept.	17 au 19 nov.	1 <sup>er</sup> au 3 déc.	
2016	19 au 21 janv.	15 au 17 mars	24 au 26 mai	21 au 23 juin	20 au 22 sept.	22 au 24 nov.	

Planning intra-entreprise : nous consulter

photo haut : Ice Café, Dubaï(UAE)  
photo bas : laboratoire PISEO

Réf. CPE18 - En partenariat avec l'AFE 

# Intégration de la lumière dans les espaces muséographiques

(Formation organisée en collaboration avec l'Association des concepteurs lumière et éclairagistes – ACE)

Durée : 4 jours (28 heures)

Tarifs : 1 640 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, itinérants et spécialistes),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques des villes,
- concepteurs lumière et éclairagistes
- architectes
- régisseurs de musées, conservateurs, responsables techniques et de maintenance, scénographes.



## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01, MFE02 et CPE17 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Utiliser l'outil lumière comme moyen de communication et de mise en valeur dans les musées, expositions pérennes et temporaires.

## LIEUX

- Centre de Formation et de Perfectionnement en éclairage : Espace Hamelin - 17, rue de l'Amiral Hamelin - Paris 16
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	23 au 25 juin	09 octobre (examen)*
<b>2016</b>	Nous consulter	

*Planning intra-entreprise : nous consulter*

*En fonction du nombre de stagiaires, de nouvelles dates peuvent être proposées en cours d'année, à Paris ou en province. Nous contacter.*

*\* La journée d'examen étant facultative, le règlement total du stage est dû, que le stagiaire participe à l'examen ou non. En cas d'échec, les stagiaires ont la possibilité de se représenter deux fois, en candidat libre, à une autre date d'examen sans frais supplémentaires.*

## LA LUMIÈRE DANS LES ESPACES MUSÉOGRAPHIQUES

- Situer l'outil lumière dans le projet
- Concepteurs et architectes
- Le bâtiment et les oeuvres
- Préservation des biens
- Principes de mise en lumière
- Techniques d'éclairage naturel et artificiel et derniers développements
- Cas concrets
- Visite de sites



## FORMATION DIPLOMANTE

### ÉVALUATION : PROJET

### VALEUR DU MODULE : 4 POINTS

- Le total des points obtenus, après le suivi avec succès de plusieurs modules, doit être au moins égal à 9 pour l'attribution du diplôme AFE "Perfectionnement en éclairage", mentionnant ces modules.
- Plusieurs diplômes AFE "Perfectionnement en éclairage", peuvent être décernés à la même personne, à condition qu'il s'agisse de modules différents. Les points acquis après obtention d'un diplôme ne sont pas fractionnables.
- La finalité du diplôme n'est pas indispensable pour suivre cette formation.

Photo haut : Musée Fabre - Montpellier (34) Architectes : BLP Brochet Lajus Pueyot et atelier d'architecture Emmanuel Nebout  
Conception Lumière : François Migeon - Grandeur Nature et l'Observatoire - © RK le Studio, Hervé Abadie  
Photo bas : Hayward Gallery, Londres - © Linda Ny Lind



Réf. CPE06

# Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage public - Sections courantes

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 600 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- technico-commerciaux confirmés et spécialistes éclairage,
- installateurs,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- entreprises - industries.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir de bonnes connaissances en éclairage public (nouvelle norme européenne NF EN 13201 et les recommandations AFE en EP), avoir suivi **les modules MFE02/MFE11 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Identifier les domaines d'applications du logiciel DIALux pour le calcul d'éclairage public : fonctionnalités et bases de données
- Réaliser des projets d'éclairage public - Sections courantes

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	13 janv.	17 mars	13 avril	2 juin	30 juin	8 sept.	12 oct.	17 nov.
<b>2016</b>	11 janv.	14 mars	12 avril	30 mai	28 juin	6 sept.	10 oct.	15 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Aperçu historique des normes et des recommandations en EP, domaines d'applications, éléments de base et photométrie, structure du logiciel, Database, exemples d'éditions types

### INSTALLATION ET CONFIGURATION

### ANALYSE DES FONCTIONNALITÉS

- Notion de profil de chaussées
- Traitement des sections courantes selon la nouvelle norme européenne en EP la NF EN 13201
- Implantations, positionnements et réglages des luminaires
- Calculs des éclairagements et des luminances
- Optimisation des paramètres : luminaire, puissance lampe, espacement, hauteur mât, positionnement et réglage

- Ajout de chaussées annexes ou autres zones ou voies de circulation (trottoirs, pistes cyclables, zones de stationnement...)
- Éditions : résultats, panoramas des éclairagements et des luminances, présentations

### APPLICATIONS (PARTICIPANTS)

- Exercices pratiques avec rappels éclairagistes indispensables à leur réalisation
- Éclairage d'une section courante à simple chaussée avec différents types d'implantations et selon :
  - Le concept d'éclairage
  - Le concept de luminance
  - Le type de chaussée
- Optimisation des calculs et des installations
- Éclairage d'une section courante à double chaussée avec optimisation de 2 implantations en central et en bilatéral vis-à-vis

- Comparaison avec une installation optimisée utilisant une autre puissance de lampe
- Ajout d'un trottoir, d'un espace vert et d'une contre-allée avec son éclairage additif
- Analyse des résultats tout au long des exercices



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux

20%  
Théorie

Pratique 80%

### ALLEZ PLUS LOIN

Réalisez des projets d'éclairage des giratoires, places publiques, aires de repos et parkings.

Formation éclairage extérieur (niveau 3) : CPE07

Réf. CPE07

# Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage public - Giratoires + Parkings + Places publiques

Durée : 2 jours (14 heures)

Tarifs : 1 050 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- technico-commerciaux confirmés et spécialistes installateurs,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités et les ensembles résidentiels,
- entreprises - industries.



### INTRODUCTION

- Aperçu historique des normes et des recommandations en EP, domaines d'applications, éléments de base et photométrie, structure du logiciel, Database, exemples d'éditions types

### INITIATION SOMMAIRE SUR :

- La nouvelle norme européenne en EP la NF EN 13201
- Les nouvelles recommandations AFE en EP
- Comparatif entre norme et recommandations

### INSTALLATION ET CONFIGURATION

#### 1. ÉCLAIRAGE DE SECTION COURANTE

- Notion de profil de chaussées
- Traitement des sections courantes selon la norme européenne NF EN 13201
- Implantations, positionnements et réglages des luminaires
- Calculs des éclairagements et des luminances
- Optimisation des paramètres : luminaire, puissance lampe, espacement, hauteur, positionnement et réglage

- Ajout de chaussées annexes ou autres zones ou voies de circulation (trottoirs, pistes cyclables, zones de stationnement...)
- Éditions : résultats, panoramas des éclairagements et des luminances, présentations

### APPLICATIONS (PARTICIPANTS)

- Exercices pratiques avec rappels éclairagistes indispensables à leur réalisation
- Éclairage d'une section courante à simple chaussée avec différents types d'implantation, selon :
  - Le concept d'éclairage
  - Le concept de luminance
  - Le type de chaussée
- Optimisation des calculs et des installations
- Éclairage d'une section courante à double chaussée avec optimisation de 2 implantations en central et en bilatéral vis-à-vis
- Comparaison avec une installation optimisée utilisant une autre puissance de lampe
- Ajout d'un trottoir, d'un espace vert et d'une contre-allée avec son éclairage additif
- Analyse des résultats tout au long des exercices

### 2. PROJETS EXTÉRIEURS - PRINCIPES

- Exemple d'un parking :
  - Configuration par défaut
  - Création du terrain à traiter
  - Création et modification des grilles d'éclairage rectangulaires et circulaires
  - Utilisation des masques de grilles
  - Intégration, implantation et orientation des luminaires
  - Ajout des dessins, du texte et des obstacles
  - Lancement des calculs et optimisation des résultats
  - Création et édition du rapport d'impression
- Intégration et exportation des plans AutoCAD
- Traitement d'un giratoire selon la norme NF EN 13201
- Traitement du même giratoire selon les recommandations AFE

### APPLICATIONS (PARTICIPANTS)

- Exercices pratiques reprenant les principales fonctionnalités du logiciel autour de :
  - Éclairage d'un parking ou d'une aire de repos avec intégration d'un plan AutoCAD :
    - Solution 1 avec projecteurs
    - Solution 2 avec luminaires éclairage public
  - Éclairage d'un giratoire avec intégration d'un plan AutoCAD selon :
    - Les recommandations AFE
    - La norme européenne NF EN 13201

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir de bonnes connaissances en éclairage public (nouvelle norme européenne NF EN 13201 et les recommandations AFE en EP), avoir suivi **les modules MFE02/MFE11 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Identifier les domaines d'application du logiciel DIALux pour le calcul d'éclairage public : fonctionnalités et bases de données
- Réaliser des projets d'éclairage public : Giratoires + Parkings

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	3-4 fév.	24-25 mars	9-10 juin	7-8 juil.	15-16 sept.	13-14 oct.	17-18 nov.
<b>2016</b>	2-3 fév.	22-23 mars	7-8 juin	5-6 juil.	13-14 sept.	11-12 oct.	15-16 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Remise du logiciel DIALux

20%  
Théorie  
Pratique 80%



Réf. CPE08

# L'éclairage extérieur à LED et le protocole DMX 512

Durée : 2 jours + 1 soirée (17 heures)

Tarifs : 1 200 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, itinérants et spécialistes),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques des villes,
- paysagistes - architectes - concepteurs lumière - plasticiens,
- et tous ceux qui maîtrisent la technologie LED et qui veulent s'initier aux solutions d'éclairage dynamique et au protocole DMX 512.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01, MFE02/MFE11 et CPE17 (Ex MFE08) de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Connaître le potentiel des luminaires d'éclairage architectural à LED
- Explorer les solutions d'éclairage extérieur à LED actuelles
- Savoir comparer différents systèmes à LED entre eux et par rapport à des luminaires conventionnels
- Maîtriser les bases du protocole DMX 512 et ses règles de mise en œuvre
- Se former au logiciel de création de scénarios d'éclairage dynamique
- Savoir utiliser un contrôleur d'éclairage dynamique architectural, stocker et restituer des scénarios
- Mettre en œuvre des solutions d'éclairage architectural dynamique

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Sites choisis par nos soins
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27-28 janv.	10-11 mars	14-15 avril	19-20 mai	30 juin-1 <sup>er</sup> juil.	29-30 sept.	15-16 déc.
<b>2016</b>	26-27 janv.	8-9 mars	12-13 avril	10-11 mai	28-29 juin	27-28 sept.	13-14 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### LE DMX 512

- Le principe du protocole
- Les règles d'installation
- Les différents modes d'adressage
- L'interfaçage avec des luminaires LED non DMX



### UTILISATION DE CONTRÔLEURS DE SCÉNARIOS

- Création et enregistrement de scénarios d'éclairage dynamique
- Programmation de déclenchements
- Restitution de scénarios

### LED

- Historique
- Technologie
- Types de LED
- Lumière blanche
- Comportement thermique
- Comportement électrique
- Vieillesse
- Photométrie
- Prévisions
- Enjeux

### LE MATÉRIEL D'ÉCLAIRAGE ARCHITECTURAL À LED

- La notion de système
- Solutions d'éclairage architectural
- Solutions d'intégration
- Solutions d'éclairage urbain

### TESTS DE MATÉRIELS D'ÉCLAIRAGE ARCHITECTURAL À LED SUR SITE D'ESSAIS EXTÉRIEUR

- Comparaisons et usage des photométries
- Câblage DMX pour pilotage direct depuis une console DMX
- Câblage DMX pour exécution de scénarios depuis un contrôleur
- Utilisation des accessoires photométriques, de confort et de protection

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Kit complet de système d'éclairage dynamique DMX 512 : luminaires RGB/AWB, contrôleurs DMX, interfaces DMX, alimentations spécifiques, accessoires et logiciels.
- Échantillons représentatifs des luminaires du marché
- Ordinateurs portables et façades de simulation pilotables en DMX pour exercices d'application
- Site d'essais extérieur pour travaux pratiques

25%  
Théorie

Pratique 75%

### ALLEZ PLUS LOIN

Initiez-vous à la programmation des systèmes d'éclairage dynamique, de la prescription à l'installation.

Formation éclairage extérieur (niveau 4) : LPE05



# Éclairage routier, résidentiel et architectural (ERRA)

Durée : 4 jours et 3 soirées (37 heures)

Tarifs : 3 200 € HT par personne\*

Intra-entreprise : nous consulter



Découvrez la vidéo de la formation

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs,
- installateurs électriciens indépendants, régionaux et nationaux,
- ingénieurs et techniciens des villes,
- paysagistes,
- bureaux d'études.



## LES PRÉ-REQUIS

- Avoir suivi **les modules ABE01 et MFE02/MFE11 de l'IFEP**
- Une expérience dans le domaine de l'éclairage extérieur est conseillée

## LES OBJECTIFS

- Acquérir les clés méthodologiques nécessaires à la composition d'une image nocturne par la mise en lumière architecturale.
- Identifier les règles qui permettent de réaliser des installations performantes et confortables tout en optimisant les coûts d'installation et d'exploitation.
- Connaître les principes de base qui régissent l'éclairage routier et résidentiel.
- S'initier à la mise en lumière architecturale.
- Comparer les différents effets lumineux des luminaires du marché.
- Réaliser des projets de mise en lumière de la conception à la réalisation in situ.

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

12/16 participants

## LIEUX

- Hôtel à Lyon
- Centre international de démonstration de l'éclairage extérieur de Philips (OLAC) - Domaine privé dans la région Rhône-Alpes possédant plusieurs bâtiments remarquables, afin de réaliser des exercices pratiques de mises en lumière architecturales (hôtellerie et restauration sur place)

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	31 mars au 3 avril	26 au 29 mai	2 au 5 juin	9 au 12 juin	6 au 9 juil.	6 au 9 oct.
<b>2016</b>	21 au 24 mars	24 au 27 mai	31 mai au 3 juin	7 au 10 juin	27 au 30 juin	3 au 6 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

\* L'hébergement durant la formation est pris en charge par l'IFEP (3 nuits)

# PROGRAMME

### INTRODUCTION À L'ÉCLAIRAGE URBAIN

#### RAPPELS ET APPROFONDISSEMENTS ÉCLAIRAGISTES

- Les fondamentaux éclairagistes.
- Le comportement de la lumière par rapport à la matière.
- Les sources lumineuses en éclairage routier et architectural.

#### VISITE NOCTURNE DE LYON

- Le plan lumière de Lyon commenté
- Décryptage technique de mises en lumière

#### ÉCLAIRAGE PUBLIC ET RÉSIDENTIEL

- Notions de base et initiation à la norme EN 13201.
- Luminaires, optiques, supports, alimentations et installation en éclairage public et résidentiel.

#### L'IMAGE NOCTURNE

- Les caractères de lumière
- Les relations de l'individu à l'espace et au temps
- Les ambiances lumineuses...

### EXERCICES PRATIQUES D'EXPRESSION DE LA LUMIÈRE SUR MAQUETTES

#### TRAVAIL DE CONCEPTION LUMIÈRE EN ÉQUIPE

#### VISITE DU OLAC (CENTRE INTERNATIONAL DE DÉMONSTRATION DE L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR PHILIPS)

- Piste d'essais d'éclairage routier,
- Zone d'essais d'éclairage résidentiel,
- Mise en scène des travaux d'équipe,
- Démonstrations d'éclairage architectural et urbain.



### PRINCIPES ET TECHNIQUES DE LA MISE EN LUMIÈRE ARCHITECTURALE

#### LUMINAIRES ET SYSTÈMES OPTIQUES

#### EXERCICE GRANDEUR NATURE DE MISE LUMIÈRE ARCHITECTURALE EN ÉQUIPE

- Visite des sites à éclairer et présentation des matériels mis à disposition,
- Cours pratique sur l'utilisation des optiques et accessoires photométriques,
- Travail de conception et d'études sur la base de programmes
- Présentation des intentions par chaque équipe,
- Retrait des luminaires nécessaires, mise en œuvre des plans de feux, installation provisoire, câblage et pré réglages,
- Réglages définitifs et présentation des réalisations, conseils, corrections et/ou compléments éventuels,
- Démontage des installations et rangement des matériels.

#### CLÉS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉCLAIRAGE ARCHITECTURAL

### ALLEZ PLUS LOIN

Apprenez à programmer et restituer des scénarios d'éclairage dynamique.  
Formation éclairage extérieur (niveau 4) : LPE03

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- 7 tonnes de matériel d'éclairage réparties en 50 flight cases : projecteurs, accessoires optiques, supports provisoires, câbles, lampes de rechange, outillage, vêtements de protection, etc.
- Maquettes de monuments, formes et sculptures pour les exercices de mise en lumière

30% Théorie

Pratique 70%



Réf. CPE11

# Éclairage des espaces verts et mise en valeur

Durée : 2 jours et 1 soirée (17 heures)

Tarifs : 1 200 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- collaborateurs agences paysage (public et/ou privé),
- techniciens espaces verts collectivités territoriales.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Avoir été confronté aux difficultés de la mise en lumière sur un projet paysager
- Avoir suivi **le module ABE04 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Identifier les enjeux du paysage nocturne
- Définir les termes nécessaires à la compréhension des techniques de l'éclairage
- Démontrer les applications de la lumière sur l'environnement paysager en rapport avec les missions des acteurs de la filière paysage
- Comparer les différents effets lumineux des luminaires du marché
- Réaliser des projets depuis la phase de conception jusqu'à la réalisation sur site

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation aux métiers du paysage de Chaumont-sur-Loire
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux et des sites paysagers publics ou privés réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	19-20 mai	23-24 juin	8-9 sept.	29-30 sept.	20-21 oct.
<b>2016</b>	10-11 mai	21-22 juin	6-7 sept.	27-28 sept.	18-19 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### ÉTUDIER LE LANGAGE DES DONNÉES FONDAMENTALES D'ÉCLAIRAGISME

- Vision, perception et performances visuelles
- Unités photométriques et leurs usages
- Colorimétrie : température de lumière, IRC

### COMPRENDRE LES CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES DES FABRICANTS

- Les grandes catégories de lampes : effets et applications (univers paysager)

### LES RÈGLES DE BASE APPLIQUÉES AUX DIFFÉRENTS APPAREILS D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

### CATÉGORIES DE LUMINAIRES (ENCASTRÉS, PROJECTEURS, BORNES,...)

- Manipulation détaillée des produits d'éclairage dans l'univers du paysage
- Choix des appareils et conseils de mise en œuvre des produits en fonction des applications lumière

### ACCESSOIRES ET FILTRES

#### APPROCHE D'UN PROJET

- Méthodologie d'analyse d'un site nocturne
- Rôle de la lumière
- Conception-contraintes économiques et techniques :
  - Approche fonctionnelle
  - Approche de mise en valeur d'un paysage nocturne

#### MISE EN LUMIÈRE, EXPÉRIMENTATION ET MANIPULATIONS SUR SITE

- Visite des sites à mettre en lumière, présentation des moyens matériels mis à disposition
- Découvrir les effets de la lumière sur l'environnement paysager au travers d'un projet
- Recenser les informations nécessaires pour l'élaboration du projet éclairage : espace disponible, matériaux en présence, formes des espèces végétales (volumétrie et taille des arbres), densité et couleur du feuillage selon les saisons, feuillage caduc ou persistant et évolution dans le temps

- Travail de conception et d'étude par équipe
- Calculs et établissement des plans de feux
- Installation provisoire et câblage
- Réglage
- Inauguration et photos, autocritiques, conseils, corrections et compléments éventuels

#### ÉTUDE DE CAS

- Les clés méthodologiques de l'éclairage végétalisé

#### SENSIBILISER LES STAGIAIRES À L'ÉLABORATION D'UN PROJET EN RÉPONSE AUX ATTENTES DU CLIENT

#### LES GRANDES PHASES DE CONCEPTION D'UN PROJET JUSQU'À LA RÉALISATION SUR SITE

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Spectromètre, luxmètre, valises de démonstration, matériaux et végétaux à éclairer, comparateurs de lumière, lampes et projecteurs, lampes et luminaires à LED (environ 15 à 20 m<sup>3</sup> de matériel)

40% Théorie

Pratique 60%





Réf. CPE12

# Éclairage sportif : validation de la solution, réglages et relevé d'éclairage

Durée : 2 jours (14 heures) - possibilité sur 1 journée (7 heures)

Tarifs : 2 jours : 1 050 € HT par personne

1 jour : 600 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- installateurs,
- artisans,
- services techniques,
- responsables maintenance,
- distributeurs "spécialisés".



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Posséder des notions sur l'éclairage sportif par la pratique et sur le terrain
- Avoir des connaissances sur les lampes et les luminaires d'éclairage extérieur

## LES OBJECTIFS

- Acquérir des connaissances sur les normes appliquées au domaine sportif
- Appliquer les normes, réglementations et législations en vigueur
- Exécuter ou faire exécuter des réglages de projecteurs
- Exécuter des relevés d'éclairage
- Effectuer des opérations d'entretien : substitution, rénovation et maintenance

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

6/8 participants

## LIEUX

- Centres de formation de l'IFEP (Suresnes) ou OLAC (Miribel)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins et sur des sites dédiés

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

	2 jours				1 jour			
<b>2015</b>	20-21 janv.	10-11 mars	5-6 mai	30 juin-1 <sup>er</sup> juil.	22 janv.	12 mars	7 mai	2 juil.
	15-16 sept.	13-14 oct.	17-18 nov.		17 sept.	15 oct.	19 nov.	
<b>2016</b>	19-20 janv.	8-9 mars	10-11 mai	28-29 juin	21 janv.	10 mars	12 mai	30 juin
	13-14 sept.	11-12 oct.	15-16 nov.		15 sept.	13 oct.	17 nov.	

Planning intra-entreprise : nous consulter

### AIDE À LA CONCEPTION DES HERSES

- Répartition du nombre de projecteurs
- Prévoir les espacements
- Définition de l'inclinaison des herSES
- Orientation moyenne des supports en fonction de leur emplacement et de la surface à éclairer



### CAS OÙ LES HERSES SONT FABRIQUÉES

- Les plans pour composer la distribution théorique des appareils en fonction de l'étude
- Disposition en éventail (plan horizontal)
- Disposition dans le plan vertical

### PRÉPARATION DES DOCUMENTS NÉCESSAIRES AUX RÉGLAGES



- Plan de situation
- Préparation des points de visées
- Plan des herSES
- Types d'optiques
- Les modes d'allumages
- Les angles d'inclinaisons

### PRÉPARATION AUX RÉGLAGES

- Positionner les repères au sol
- Vérification des paramètres de l'installation

### RÉGLAGES

- Depuis le sol
- En haut des mâts
- Repérage avec un pointeau

### RELEVÉS D'ÉCLAIREMENT

- De jour :
  - Repérer les points de mesures
  - Déceler une éventuelle gêne des projecteurs
- De nuit :
  - Mesure sur les points spécifiques
  - Faire la moyenne des relevés



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Présentation appareils de visées et de mesures : luxmètre à cellule déportée, voltmètre, odomètre
- Travaux pratiques
- Présentations - vidéo projection

30%  
Théorie

Pratique 70%



Réf. CPE16

# Utilisation du logiciel DIALux - Éclairage sportif

**Durée :** 2 jours (14 heures)  
**Tarifs :** 1 050 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- technico-commerciaux confirmés et spécialistes éclairage distributeurs et installateurs,
- artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques en relation avec les collectivités
- les services techniques des villes.



## LES PRÉ-REQUIS

Posséder des connaissances sur l'éclairage sportif et avoir suivi **le module MFE02/MFE11 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Identifier les domaines d'applications du logiciel DIALux pour le calcul d'éclairage sportif (fonctionnalités et bases de données)
- Réaliser des projets d'éclairage sportif

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27-28 janv.	17-18 fév.	17-18 mars	16-17 juin	22-23 sept.	3-4 nov.	8-9 déc.
<b>2016</b>	26-27 janv.	15-16 mars	24-25 mai	14-15 juin	20-21 sept.	18-19 oct.	6-7 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Domaines d'applications, éléments de base et photométrie, structure du logiciel, Database, exemples d'éditions types

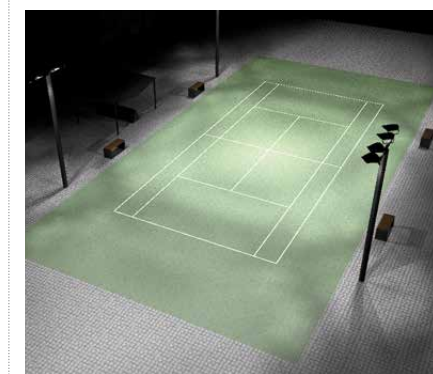
### RAPPEL DES EXIGENCES DES NORMES ET RECOMMANDATIONS

- Selon la norme éclairage sportif, la NF EN 12193
- Selon les recommandations AFE

### ANALYSE DES FONCTIONNALITÉS

- Prise en main du logiciel sur un exemple de type "terrain de football" :
  - Configuration par défaut
  - Création du terrain à traiter
  - Création et modification des grilles d'éclairage
  - Sélection, intégration, implantation et orientation des luminaires (disposition en mode projecteur)

- Utilisation des différents types de calculs (horizontal, vertical, vers les caméras...)
- Prise en main des calculs en temps réel
- Création et gestion des groupes de contrôle d'allumage
- Lancement des calculs et optimisation des résultats
- Visualisation des résultats en 3D "fausses couleurs"
- Création et édition du rapport d'impression



- Intégration et exportation des plans AutoCAD et objets 3D
- Création de décors/obstacles (habillage du projet)
- Création d'une vidéo

### APPLICATIONS (PARTICIPANTS)

- Exercices pratiques reprenant les principales fonctionnalités du logiciel autour de :
  - Éclairage d'un terrain de football avec intégration d'un plan AutoCAD :
    - Solution 1 : 6 mâts
    - Solution 2 : 4 mâts
  - Éclairage d'un gymnase avec intégration d'un plan AutoCAD :
    - Répartition bilatérale des luminaires
  - Éclairage d'un terrain de tennis avec intégration d'un plan AutoCAD :
    - Solution 1 : 6 mâts
    - Solution 2 : 4 mâts

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux

20%  
Théorie  
Pratique 80%



# Utilisation de Photoshop pour l'intégration de luminaires d'éclairage public

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 600 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage,
- bureaux d'études,
- technicos-commerciaux confirmés.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien, et avoir suivi les modules **ABE01, MFE02/MFE11 et CPE01 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Apprendre à utiliser Photoshop pour réaliser une intégration d'un ensemble mâts + luminaires sur une photo de jour.

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

6/8 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

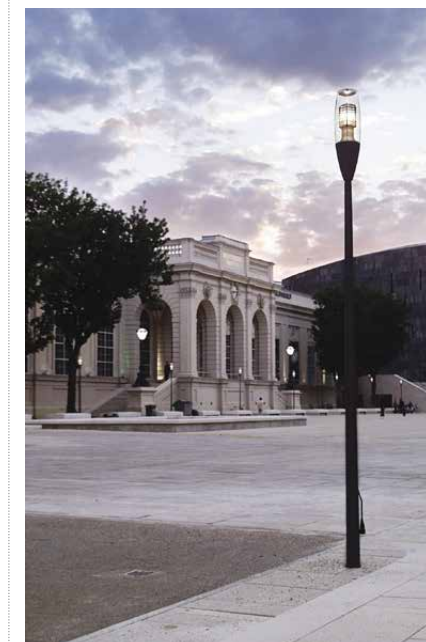
<b>2015</b>	20 janv.	3 fév.	24 mars	21 mai	11 juin	7 juil.	15 sept.	17 nov.
<b>2016</b>	12 janv.	2 fév.	22 mars	20 mai	10 juin	4 juil.	13 sept.	15 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

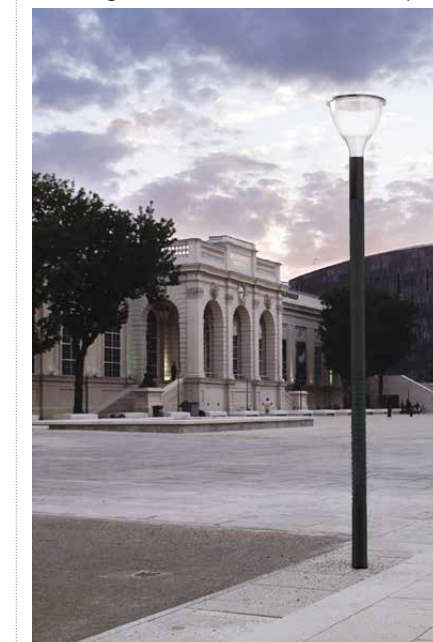
## INTÉGRATION SUR PHOTOSHOP

- Présentation de l'interface de Photoshop et des outils
- Préparation de l'image
- Suppression des luminaires existants et nettoyage de l'image.
- Création d'un ensemble mâts+luminaires
- Intégration des ensembles sur l'image nettoyée.
- Création d'un rendu réaliste grâce aux effets (ombrage, effet de matière, transparence, etc.)
- Exercices pratiques reprenant les principales fonctionnalités du logiciel

Photo initiale



Intégration réalisée avec Photoshop



## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- ordinateur récent et performant en mémoire
- 2 écrans par poste
- logiciel Photoshop CS6 ou supérieur

20%  
Théorie

Pratique 80%

## ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les fonctionnalités complémentaires du logiciel Photoshop pour réaliser une simulation d'éclairage nocturne. Formation éclairage extérieur (niveau 4) : LPE08 ou LPE09



# La gestion intelligente en éclairage public

**Durée :** 2 jours (14 heures)  
**Tarifs :** 1 600 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs,
- installateurs électriciens indépendants, régionaux et nationaux,
- Services techniques en relation avec les collectivités et les services techniques des villes
- ingénieurs et techniciens des villes,
- bureaux d'études.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir de bonnes connaissances en éclairage public (nouvelle norme européenne NF EN 13201 et les recommandations AFE en EP), avoir suivi **les modules MFE11 ou MFE13, de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Comprendre une facture d'éclairage public
- Savoir établir un diagnostic pour réaliser une étude de gestion énergétique
- Connaître les solutions en matière de télégestion-supervision (géolocalisation du parc, contrôle des consommations...)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centres de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	3-4 mars	31 mars-1 avril	28-29 mai	23-24 juin	8-9 sept.	13-14 oct.	8-9 déc.
<b>2016</b>	19-20 janv.	2-3 mars	30-31 mars	24-25 mai	22-23 juin	11-12 oct.	7-8 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

# PROGRAMME

### INTRODUCTION : DÉFINITION DE LA GESTION D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

- Identifier les potentiels : les gains en KWh d'une collectivité
- Maîtriser la demande d'énergie afin d'optimiser la consommation

### LES FEUILLETS DE GESTION ET LA FACTURE ÉLECTRIQUE

- Analyse de factures d'éclairage public et déceler les dérives
- Découverte des données à contrôler sur les « Documents d'Analyse Mémoire » ou feuillets de gestion
- Calculs d'un comptage avec options d'extinction et/ou abaissement nocturne

### LE PRÉ-DIAGNOSTIC

- Extraire les 20% de comptages les plus énergivores
- Identifier et inventorier les matériels existants (armoire, nombre de points lumineux, type de matériel et de sources et leur état...)



### L'ÉTUDE DE GESTION ÉNERGÉTIQUE

- Les différents paramètres à prendre en compte
- Les calculs à effectuer : consommation et retours sur investissements (ROI)
- Les feuilles de calculs des certificats d'économies d'énergie

### RÔLE ET UTILISATION DES OUTILS DE TÉLÉGESTION-SUPERVISION

- Outil de gestion énergétique (économies d'énergie, suivi consos, dérives) et contrat de performance énergétique
- Outil de gestion technique (patrimoine, maintenance, contrôle)
- L'offre disponible sur le marché
- Leurs principales caractéristiques et fonctionnalités

### LE TIERS FINANCEMENT

### LE CONTRAT DE SERVICE

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Maquette (automate, module pied de poteau, et connexion via télégestion)
- Lanternes connectées
- Jeux de rôle
- Ordinateurs + logiciel de télégestion

60% Théorie  
40% Pratique



## La vision

**Durée :** 2 jours (13 heures 30)

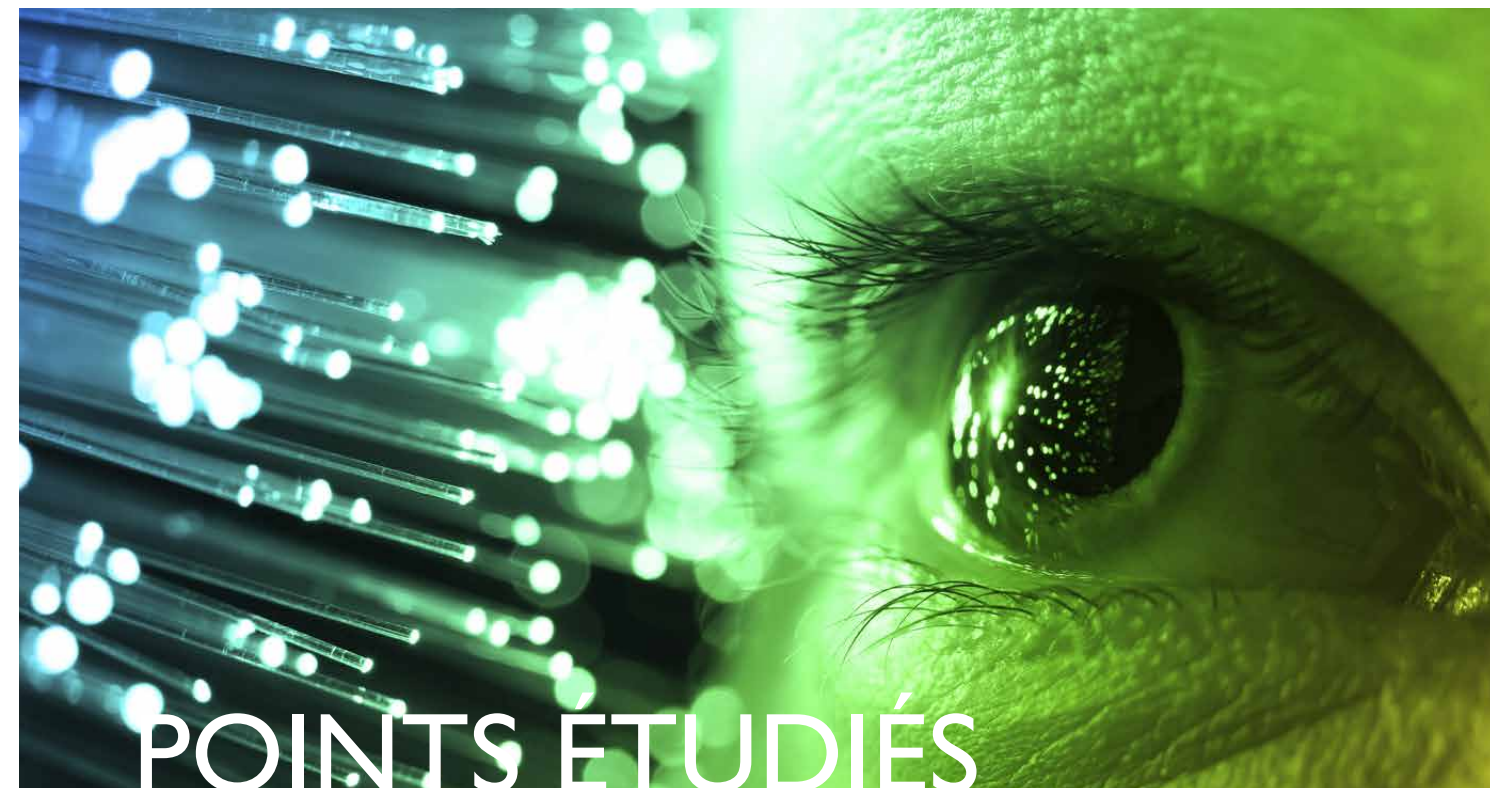
**Tarifs :** 940 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

### POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, itinérants et spécialistes),
- installateurs - artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques des villes,
- concepteurs lumière et éclairagistes
- architectes
- Directeurs d'établissements scolaires, médecins scolaires, pédiatres
- Directeurs de maisons de retraite
- Médecins du travail



## POINTS ETUDIÉS

### LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01, et MFE02 de l'IFEP**

### LES OBJECTIFS

- Acquérir une meilleure connaissance de l'appareil visuel
- Étudier les relations oeil – cerveau – comportement
- Étudier les conséquences d'un mauvais éclairage sur la vision

### LIEUX

- Centre de Formation et de Perfectionnement en éclairage : Espace Hamelin - 17, rue de l'Amiral Hamelin - Paris 16
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

### PLANNING

Planning inter-entreprises :

**2015** 17/18 juin

**2016** Nous consulter

*Planning intra-entreprise : nous consulter*

*En fonction du nombre de stagiaires, de nouvelles dates peuvent être proposées en cours d'année, à Paris ou en province. Nous contacter.*

### PROGRAMME

- L'appareil visuel
- Le rythme circadien
- La vision nocturne, les phénomènes d'éblouissements
- La vision des formes et des couleurs
- La vision binoculaire
- Les anomalies optiques et l'influence de la lumière sur leur correction
- Hygiène et protection oculaire
- Éclairage et maladies de l'œil
- Lumière, œil et cerveau
- Vieillesse, lumière et œil



### FORMATION DIPLOMANTE

**ÉVALUATION : ÉPREUVE ORALE À L'ISSUE DE LA FORMATION**

**VALEUR DU MODULE : 4 POINTS**

- Le total des points obtenus, après le suivi avec succès de plusieurs modules, doit être au moins égal à 9 pour l'attribution du diplôme AFE "Perfectionnement en éclairage", mentionnant ces modules.
- Plusieurs diplômes AFE "Perfectionnement en éclairage", peuvent être décernés à la même personne, à condition qu'il s'agisse de modules différents. Les points acquis après obtention d'un diplôme ne sont pas fractionnables.
- La finalité du diplôme n'est pas indispensable pour suivre cette formation.





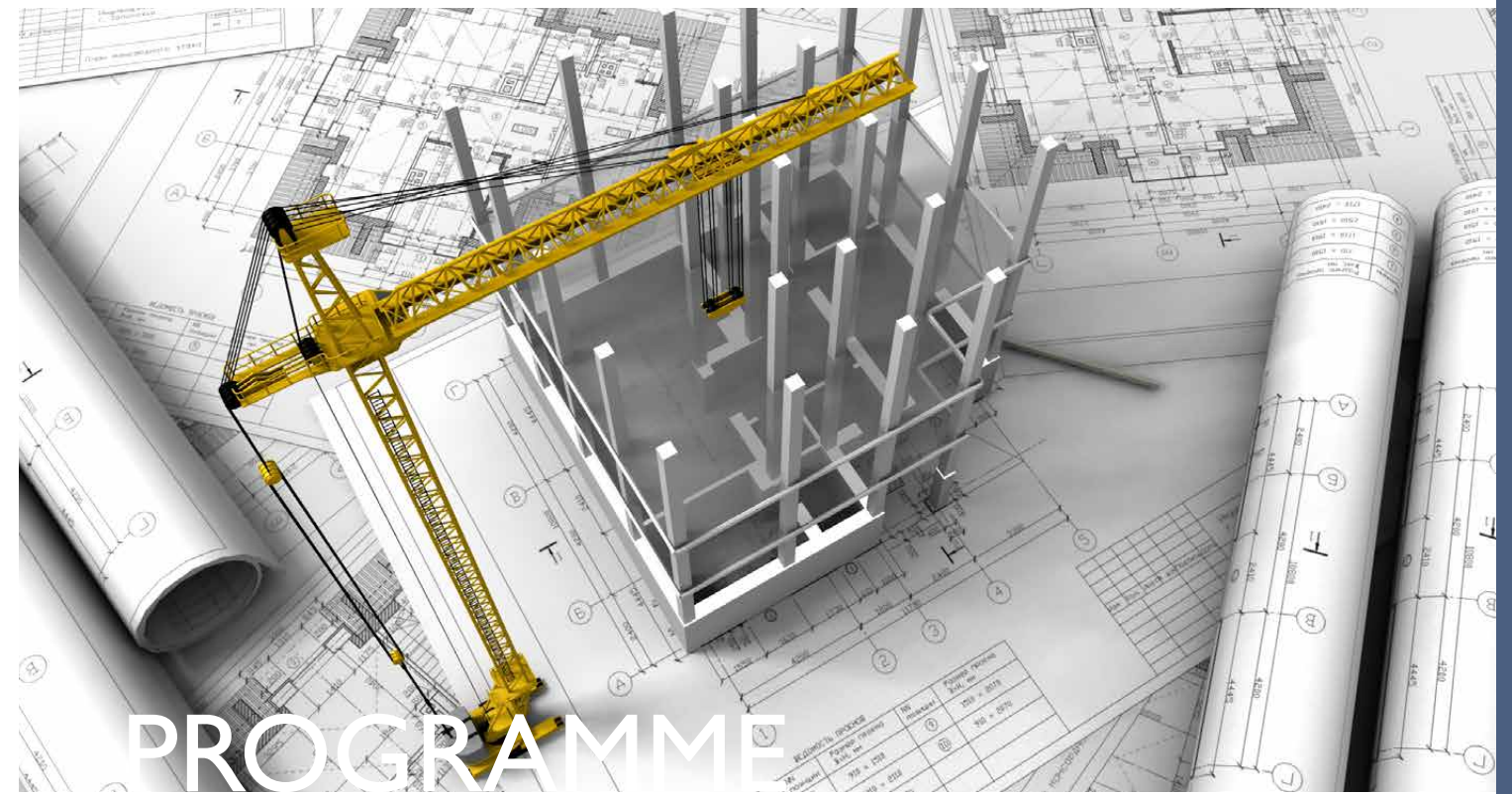
# Les clés de la prescription dans l'éclairage

Durée : 2 jours (14 heures)  
Tarifs : 1 200 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- Distributeurs : spécialistes éclairage technico-commerciaux confirmés
- Chargés d'affaires
- Installateurs électriciens régionaux et nationaux



## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01 et MFE02 de l'IFEP**, qui exécutent des projets et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Maîtriser les fondamentaux de la prescription
- Connaître et comprendre les mécanismes de l'approche des prescripteurs
- Construire sa démarche prospective pour gagner en valeur ajoutée

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27-28 janv.	17-18 mars	14-15 avril	2-3 juin	30 juin-1 <sup>er</sup> juil.	15-16 sept.	17-18 nov.
<b>2016</b>	26-27 janv.	15-16 mars	5-6 avril	31 mai-1 <sup>er</sup> juin	28-29 juin	13-14 sept.	15-16 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION : QU'EST-CE QUE LA PRESCRIPTION ?

- Définition
- Les éléments clés : phases du projet, intervenants et rôles de chacun

### LES INTERVENANTS : LEURS RÔLES, À QUELS NIVEAUX INTERVIENNENT-ILS ?

- Maître d'ouvrage (MOA) : privé ou public
- Maître d'ouvrage délégué (MOAD)
- Maître d'œuvre (MOE) : privé ou public
- Entreprise générale



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

– Jeux de rôles filmés

50% Théorie

Pratique 50%

### LES PHASES D'UN PROJET : DÉFINITION, ARTICULATION ENTRE ELLES, OÙ ET COMMENT INTERVENIR EN PRESCRIPTION ÉCLAIRAGE ? LES INFORMATIONS À COLLECTER

- Etudes d'esquisses : ESQ
- Etudes d'avant projet : AVP / APS / APD
- Assistance à la passation de contrat de travail : ACT
- Etudes d'exécution (EXE) ou examen de conformité du projet et visa (VISA)
- Direction de l'exécution du contrat de travail : DET
- Assistance des opérations de réception : AOR

### LA DÉMARCHE PROSPECTIVE

- Identification du prescripteur
- Attentes et besoins du client
- Préparation du rendez-vous : argumentaire (produits – services – solutions)
- Aide et orientation à la rédaction du CCTP
- Suivi de la prescription

### SE POSITIONNER EN EXPERT

- Connaître les cadres réglementaires et normatifs
- Valoriser ses avantages concurrentiels
- Approche conseil : analyse énergétique
- Approche rénovation bâtiment : solution neuve / solution retrofit
- Passer à la phase de prescription à celle de montage d'affaires


Formations  
**NIVEAU 4**

Formations Experts

# Conduire un projet en éclairage intérieur et extérieur

Les formations du niveau 4 permettent aux stagiaires d'appréhender l'univers de la conception d'éclairage dynamique.

Ils sont ainsi en mesure de piloter le projet d'éclairage de sa conception à sa réalisation en prenant en compte les nouvelles technologies et l'ensemble des systèmes de gestion et de programmation disponibles sur le marché (DALI, KNX, DMX 512...).

Intérieur	Réf.	Page
<b>N</b> Logiciel DIALux - Module avancé	LPE13	108
Logiciel DIALux - Intégration de l'éclairage naturel	LPE01	110
Systèmes de gestion d'éclairage et médias lumineux appliqués aux commerces	LPE02	112
Certification KNX : installation globale des produits communicants KNX avec le logiciel ETS 	LPE07	114
<b>N</b> Intégration de l'éclairage dans des projets de gestion technique du bâtiment KNX ou LON	LPE11	116
<b>Intérieur / Extérieur</b>		
<b>N</b> Logiciel DIALux evo - Module avancé	LPE14	118
Contrôleurs DMX/Ethernet des systèmes d'éclairage dynamique	LPE04	120
Programmation des systèmes d'éclairage dynamique	LPE05	122
<b>Extérieur</b>		
Éclairage dynamique architectural (EDA)	LPE03	124
<b>N</b> Maîtrise de Photoshop pour réaliser une simulation d'éclairage nocturne (+ 10 tutoriels)	LPE08 LPE09	126
<b>N</b> Perfectionnement Photoshop et construction d'un dossier de présentation sur InDesign	LPE10	128
<b>N</b> Maintenance et dépannage des installations DMX	LPE12	130
<b>Thématiques</b>		
<b>N</b> Les lois de la couleur appliquées à l'éclairage architectural	LPE15	132
<b>N</b> Fiabilisation des systèmes d'éclairage à LED	LPE16	134



# Logiciel DIALux Module avancé

**Durée :** 2 jours (14 heures)

**Tarifs :** 1 500 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage ou bureaux d'études, qui veulent approfondir les fonctionnalités complémentaires de DIALux.



## LES PRÉ-REQUIS

Les participants doivent avoir suivi **le module CPE01 de l'IFEP** ou avoir la maîtrise de l'environnement du logiciel. Ils doivent posséder les connaissances fondamentales d'éclairagisme ainsi que celles des produits : lampes, luminaires et leurs accessoires

## LES OBJECTIFS

- Effectuer les différents modes de calculs
- Identifier les fonctionnalités complémentaires du logiciel DIALux de mise en valeur 3D liées aux « local, mobiliers et textures » et les différents modes d'allumage
- Réaliser des images de synthèse et des vidéos

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	29-30 sept	3-4 nov.	24-25 nov.	17-18 déc.				
<b>2016</b>	5-6 janv.	8-9 mars	18-19 mai	14-15 juin	20-21 sept.	18-19 oct	22-23 nov.	13-14 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Rappel de l'interface utilisateur DIALux
- Point ciblé sur la Norme Européenne EN-NF 12464-1

### MODULES DE CALCULS

- Eclairage sur poste de travail selon La Norme Européenne EN-NF 12464-1
- Calcul d'éclairage horizontal, vertical, cylindrique et avec caméra
- Calcul sur plan incliné



- Gestion de plusieurs modes d'allumages - Eclairage artificiel (décors lumineux et groupes de commandes)
- Calcul de la lumière du Jour seule et notion de FLJ (facteur lumière du jour)
- Calcul de la lumière du jour + éclairage artificiel (éclairage mixte)

### MODULES DE CONSTRUCTION

- Rappel d'Intégration d'un plan Autocad
- Intégration d'éléments du local : poteaux, plafond incliné, plafond en V, rampes, niveaux
- Intégration des meubles, des portes et fenêtres
- Assemblage et création des objets
- Application des couleurs et textures sur les objets et les surfaces
- Modification des températures de couleurs des sources lumineuses
- Intégration des photos et des textures
- Intégration d'objets externes 3D
- Exportation des photos de perspectives

- Exportation du plan Autocad de l'étude réalisée
- Autres applications ciblées : éclairage dans des corniches avec profil spécifique fourni sur plan Autocad
- Eclairage escalier fourni sur plan Autocad

### VISUALISATIONS ET IMAGES DE SYNTHÈSE

- Création d'une image de synthèse par Ray Tracer,
- Création d'une image de synthèse par POV-RAY,
- Création d'une séquence vidéo

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Bureau de forme quelconque avec plafond modulaire 600x600 fourni sur plan autocad.
- Amphithéâtre avec plafond incliné et sol avec gradins (Sur plan Autocad)
- Salle de réunion avec plusieurs modes d'allumages en éclairage artificiel et éclairage mixte.
- Eclairage d'un local avec mezzanine

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux

15 % Théorie

Pratique 85 %



Réf. LPE01

# Logiciel DIALux Intégration de l'éclairage naturel

Durée : 1 jour (7 heures)

Tarifs : 650 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage ou bureaux d'études, qui veulent approfondir les fonctionnalités complémentaires de DIALux.



## LES PRÉ-REQUIS

Les participants doivent avoir suivi **le module CPE01 de l'IFEP** ou avoir la maîtrise de l'environnement du logiciel. Ils doivent posséder les connaissances fondamentales d'éclairagisme, ainsi que celles des produits : lampes, accessoires et luminaires

## LES OBJECTIFS

- Identifier les fonctionnalités complémentaires du logiciel DIALux\* ainsi que ses bases de données
- Calculer des éclairages en tenant compte de l'apport ou non de la lumière naturelle
- Calculer des éclairages mixtes (plusieurs types d'éclairages) ou pour des applications particulières (caméra)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins équipés de PC (Windows XP minimum) + imprimante

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	16 mars	19 mai	22 juin	4 sept.	28 sept.	16 nov.	15 déc.
<b>2016</b>	25 janv.	14 mars	23 mai	20 juin	9 sept.	10 oct.	14 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Rappel de l'interface utilisateur

### LES MODULES COMPLÉMENTAIRES

- Gestion de plusieurs modes d'allumages :
  - Création des décors lumineux et groupes de commande
  - Édition des résultats correspondants
- Calcul de la lumière du jour, Facteur Lumière du Jour et éclairage mixte
  - Principe
  - - Différents types de ciels dans DIALux\*
  - Localisation, paramétrages et calculs
  - Masquage de la lumière (obstacle extérieur)
  - Positionnement - hauteur du local dans le bâtiment
  - Ensoleillement

### FONCTIONNALITÉS DIVERSES

- Rappel création d'un plafond à double pente
- Eclairage dans des corniches avec profil fourni sur autocad,
- Eclairage escalier rectangulaire,
- Création d'images de synthèse via le Ray-Tracer,
- Création d'images de synthèse via le Pov-Ray,...
- Création d'une séquence Vidéo

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Salle de réunion avec plusieurs types d'éclairage
- Hall industriel avec un éclairage mixte lumière du jour et lumière artificielle
- Autres exemples ciblés



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux\*

15%  
Théorie

Pratique 85%



Réf. LPE02

# Systèmes de gestion d'éclairage et médias lumineux appliqués aux commerces

Durée : 2 jours + 1 soirée (17 heures)

Tarifs : 2 000 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- distributeurs (commerciaux sédentaires, commerciaux itinérants, cellules techniques),
- installateurs,
- artisans,
- bureaux d'études,
- services techniques,
- architectes.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Pour ceux qui ont suivi **les modules ABE01, MFE02 et CPE04 de l'IFEP**, qui exécutent des projets et qui ont la volonté de vendre "de la valeur ajoutée" associée aux applications

## LES OBJECTIFS

- Comprendre la demande du marché (prescripteurs et utilisateurs) en matière de gestion d'éclairage afin de réduire la consommation énergétique, améliorer la performance des installations et créer des effets dynamiques
- Comparer l'offre du marché et savoir prescrire un système domotique
- Présenter les systèmes de médias lumineux et savoir les intégrer dans un système global de gestion

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

9 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	3-4 fév.	8-9 avril	2-3 juin	15-16 sept.	6-7 oct.	3-4 nov.	1 <sup>er</sup> -2 déc.
<b>2016</b>	2-3 fév.	5-6 avril	31 mai-1 <sup>er</sup> juin	13-14 sept.	4-5 oct.	15-16 nov.	13-14 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### RAPPEL SUR LA VARIATION ET LA COMMUTATION DES CHARGES

- Résistive
- Capacitive
- Variation PWM

### RAPPEL DES DIFFÉRENTS TYPES D'ALIMENTATION POUR LES LAMPES FLUORESCENTES (FONCTIONS, APPLICATIONS ET AVANTAGES)

- Ballast ferromagnétique
- Ballast électronique
- Ballast graduable
- Type DALI, DSI, 1/10V

### ÉTABLIR UN BILAN DE PUISSANCE ET UN DIAGNOSTIC ÉLECTRIQUE DES INSTALLATIONS D'ÉCLAIRAGE

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ET DE COMMANDE DE GRADATION DYNAMIQUE

- Protocole DALI
- DMX
- IP Ethernet

### INTERFACE ENTRE LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES DE PILOTAGE

### MANIPULATIONS

- Table de mixage DMX
- Automate DALI avec adressage des clients

### NOTIONS DE SCÈNES D'ÉCLAIRAGE

- Atelier de création d'une mise en scène de vitrines avec projecteurs adressables DMX et DALI



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Matériel de mesure (spectrophotomètre, luxmètre...)
- Étude de cas d'implantation in-situ
- Étude de réalisations et analyse des solutions adoptées
- Ateliers de mise en lumière à l'aide de vitrines pédagogiques
- Table de mixage DMX, Automate DALI, protocoles fabricants

50%  
Théorie

Pratique 50%

Réf. LPE07

# Certification KNX : installation globale des produits communicants KNX avec le logiciel ETS

Durée : 5 jours (35 heures)

Tarifs : 3 180 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- installateurs,
- bureaux d'études,
- responsables d'exploitation,
- services techniques,
- personnels des distributeurs spécialisés dans les courants faibles.

## LES PRÉ-REQUIS

- Être certifié installateur EIB/KNX et être inscrit auprès de l'association Konnex
- Maîtriser l'environnement PC et Windows
- Avoir des notions de bus de terrain et de réseaux informatiques
- Avoir des notions de génie climatique

## LES OBJECTIFS

Acquérir les connaissances ci-dessous permettant de réaliser une installation KNX. Examen de certification.

- Maîtriser la réalisation de fonctions de régulation d'éclairage
- Maîtriser la réalisation de fonctions de régulation de chauffage et de climatisation
- Connaître les fonctions de production d'eau chaude
- Maîtriser la réalisation de fonctions de contrôle d'accès et d'alarmes techniques
- Maîtriser l'utilisation du logiciel Major Domo
- Connaître les systèmes de visualisation et de pilotage par PC
- Maîtriser la fiabilisation d'un système KNX
- Consolider la certification KNX

## OUTILS NÉCESSAIRES

- PC (équipé de Windows 7 au minimum)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

4/6 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans les locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	16 au 20 mars	8 au 12 juin	6 au 10 juil.
	14 au 18 sept.	23 au 27 nov.	
<b>2016</b>	18 au 22 janv.	14 au 18 mars	6 au 10 juin
	4 au 8 juil.	12 au 16 sept.	21 au 25 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter



# PROGRAMME

### RÉGULATION D'ÉCLAIRAGE

- Contrôle conventionnel de luminosité
- Contrôle d'éclairage constant : champs d'applications et objectifs
- Les produits KNX éligibles
- Contrôle de luminosité
- Contrôle de luminosité combiné avec une commande maître/esclave

### RÉGULATION DE CHAUFFAGE ET DE CLIMATISATION

- Conception d'un système de chauffage
- Intégration du système de chauffage dans le système de gestion technique de bâtiment
- Cas pratiques :
  - Estimation des besoins de chauffage
  - Contrôle du système de chauffage

### LES INDICATEURS DE PROGRAMMATION

#### LES COUPLEURS

- Coupleurs pour installation
- Coupleurs pour installations/Courant porteur (PL)
- Routeur IP
- Tâche : coupleurs et adresses individuelles

### LES FONCTIONS LOGIQUES

- Connexions logiques des objets de communication
- Connexions logiques des adresses de groupe
- Raccordements logiques étendus d'adresses de groupe
- Liens entre les objets des actionneurs
- Fonctions logiques (Appendix)

### FIABILISATION D'UNE INSTALLATION KNX

- Les systèmes de visualisation
- Transfert des données venant d'un projet KNX
- Connexion d'une visualisation au bus KNX

### RÉALISATION D'UN SYSTÈME DE SURVEILLANCE

- Termes (détecteur d'intrusion, protection, signalisation, surveillance d'ouverture et de serrures, protection périphérique...)
- Modes opératoires
- Extrait des paramètres techniques du module de zone de sécurité

- Modèle d'une unité centrale d'alarme avec le module de zone de sécurité et un module de fonctions logiques
- Exemples de système d'alarme anti-intrusion avec KNX

### LES OUTILS COMPLÉMENTAIRES D'ETS

- Protection logiciel pour les outils supplémentaires
- Reconstruction : performance et caractéristiques
- Macros : produits factices pour visualisation, éditeur de macros
- Conception graphique d'un projet



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- PC équipé du logiciel ETS
- Banc de test de produits KNX
- Formation dispensée par un animateur certifié KNX

30%  
Théorie

70%  
Pratique



Réf. LPE11 

Formations  
NIVEAU **4**

# Intégration de l'éclairage dans des projets de gestion technique du bâtiment KNX ou LON

Durée : 2 x 2 jours  
(14 heures ou 28 heures)

Tarifs : 2 x 1 600 € HT  
par personne pour 2 jours  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- Intégrateurs système en gestion technique du bâtiment



## LES PRÉ-REQUIS

- Anglais indispensable
- Être certifié installateur EIB/KNX et être inscrit auprès de l'association Konnex
- Avoir des notions de bus de terrain et de réseaux informatiques
- Avoir des notions de génie climatique

## LES OBJECTIFS

- Pouvoir prescrire et proposer un projet avec des fonctions avancées en éclairage
- Maîtriser, installer, mettre en service et maintenir des installations d'éclairage en KNX et/ou LON
- Découvrir les fonctionnalités avancées d'un système de gestion de l'éclairage

## OUTILS NÉCESSAIRES

- PC (Windows 7 ou 8) équipé d'un outil LON (NL220) et d'ETS5

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

2015	Nous consulter
2016	Nous consulter

Planning intra-entreprise : nous consulter

## INTRODUCTION

- Bâtiments intelligents et lumière connectée
- Rôle des intégrateurs systèmes dans la chaîne de valeur

## RÉGULATION D'ÉCLAIRAGE

- Généralités
- Contrôle conventionnel de luminosité : extinction d'éclairage
- Contrôle d'éclairage constant : champs d'applications, objectifs et exemples de paramétrages
- Contrôles de luminosité : zones d'applications et objectifs - Exemples de paramétrages
- Contrôle de luminosité, combiné avec commande maître/esclave

- Contrôle d'éclairage dépendant de la luminosité extérieure
- Fonctionnalités avancées de régulation de l'éclairage
- Installation et paramétrage de solutions KNX ou LON

## INTÉGRATION AVEC LES AUTRES SYSTÈMES

- Intégration de la régulation de l'éclairage dans une architecture système GTB
- Fiabilisation d'une installation
- Comprendre et analyser un cahier des charges ou un CCTP
- Fonctionnalités communes de l'éclairage avec régulation terminale CVC et/ou stores



## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Bancs de test KNX
- Bancs de test LON
- Formation dispensée par des animateurs certifiés KNX

40%  
Théorie

60%  
Pratique

## Logiciel DIALux evo Module avancé

Durée : 3 jours (21 heures)  
Tarifs : 2 150 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



### POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage ou bureaux d'études, qui réalisent régulièrement des projets d'éclairage



### LES PRÉ-REQUIS

- Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien, et avoir suivi **les modules ABE01, MFE02 et CPE23 de l'IFEP**

### LES OBJECTIFS

- Identifier les fonctionnalités complémentaires du logiciel DIALux evo
- Réaliser un projet global d'éclairage architectural de prestige : intérieur et mise en lumière extérieure

### NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

### LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

### PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	22 au 24 sept.	1 <sup>er</sup> au 3 déc.					
<b>2016</b>	2 au 4 fév.	15 au 17 mars	31 mai au 2 juin	21 au 23 juin	27 au 29 sept.	15 au 17 nov.	6 au 8 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

#### INTRODUCTION

- Présentation de l'interface utilisateur et identification des fonctions principales

#### CONTENU DU MODULE

- Créer un bâtiment de plusieurs étages
- Intégration d'éléments du bâtiment (plafonds inclinés, toitures...)
- Création d'un deuxième bâtiment
- Modification de bâtiments existants



- Modification de l'éclairage existant
- Création d'objets personnalisés
- Définition de bibliothèque personnalisée
- Importation des objets externes 3D
- Modification de bâtiments existants
- Intégration de textes et des dimensions
- Création de textures personnalisées
- Travail approfondi avec les textures
- Les scènes d'éclairage ou d'allumages
- Importation des objets externes 3D
- Mise en lumière de bâtiments extérieurs utilisant divers types de projecteurs
- Intégration de l'éclairage dans l'espace extérieur
- Création d'images de synthèse par Raytracer
- Edition de rapports personnalisés

#### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Création d'un étage complet et d'un bâtiment
- Création d'un espace architectural Intérieur
- Eclairage d'une scène extérieure
- Illumination d'un bâtiment architectural

#### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle informatique
- Remise du logiciel DIALux EVO

15%  
Théorie

Pratique 85%



Réf. LPE04

# Contrôleurs DMX/ Ethernet des systèmes d'éclairage dynamique

**Durée :** 3 jours + 1 soirée (24 heures)  
2 jours d'acheminement (aller et retour)

**Tarifs :** 5 200 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs
- concepteurs lumière,
- installateurs et bureaux d'études.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Anglais indispensable
- Posséder des notions dans les systèmes d'éclairage dynamique DMX et Ethernet
- Avoir déjà prescrit et installé des systèmes simples d'éclairage dynamique

## LES OBJECTIFS

- Pouvoir maquetter et prescrire
- Maîtriser, ouvrir, installer (ou suivre l'installation), mettre en service, maintenir des solutions d'éclairage dynamique LED en DMX et Ethernet
- Découvrir les solutions d'éclairage intérieur et extérieur dynamique :
  - Projecteurs LED
  - Produits LED à vision directe

## OUTILS NÉCESSAIRES

- PC (équipé de Windows XP au minimum) ou Mac (OS X), avec adaptateur électrique pour prise US

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10 participants

## LIEUX

- Burlington (près de Boston - États-Unis)
- Prise en charge par l'IFEP de l'organisation logistique du stage (transports - hébergements)

## PLANNING

Planning inter-entreprises : nous consulter

**Planning intra-entreprise : nous consulter**

### INTRODUCTION

- Historique des sources et projecteurs à LED
- Présentation du Bureau d'Etudes, Recherche et Développement
- Rappels sur les protocoles de pilotage lumière : DMX et Ethernet

### LUMINAIRES À LED

- Les principales technologies de pilotage et gradation des LED
- Présentation de l'ensemble des différents produits d'éclairage à LED
- Conception avec les LED, exemples d'installations
- Les interfaces d'alimentations et de pilotages, leurs liaisons aux luminaires
- Les moyens et règles de câblage

### CONTRÔLEURS ET LOGICIELS

- Présentation d'une gamme complète de contrôleurs (DMX et Ethernet), accessoires et interfaces, logiciels correspondants
- Logiciel de mise en service, d'adressage et de recherche de panne : QuickPlay Pro

- Méthodes de mise en service et adressage d'un réseau de luminaires
- Contrôleur DMX programmable et autonome : iPlayer 3
- Logiciel de programmation de contrôleurs DMX : ColorPlay 3
- Contrôleur Ethernet pour installation de grande envergure : LSM
- Logiciel de programmation de contrôleurs Ethernet : LSC
- Cartographie de l'installation Ethernet : "Mapping"



### EXERCICES PRATIQUES

- Ateliers par équipe de 2
- Conception et installation d'un système de luminaires
- Mise en route et paramétrage
- Pilotage et création de scénarios avec contrôleurs DMX, puis Ethernet
- Autres exercices sur installations existantes

### ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Présentation de la gamme dynamique et statique à base de luminaires LED blanches
- Logiciel de configuration : optimisation d'une installation, étude des contraintes électriques
- Recherche des éléments potentiels de dysfonctionnements et recherche de solutions
- Présentation du support en ligne (données photométriques, fiches techniques, plan de câblage, instructions d'installations)
- Information sur la recherche et les développements futurs et les dérivés de gammes
- Visite de sites de référence d'éclairage en LED (Hôtel Mariot de Boston, Stade omnisport de Boston, New Paramount Center,...)
- Démonstration d'un système de gestion vidéo (VSM) et de luminaires à vision directe pour média-façade

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Centre de compétences dédié aux LED : showroom de 1 000 m<sup>2</sup> avec équipements complets permettant les mises en lumière, installations en réseaux, programmations des scénarios

30%  
Théorie

Pratique 70%



Réf. LPE05

# Programmation des systèmes d'éclairage dynamique

Durée : 3 jours + 1 soirée (24 heures)

Tarifs : 3 380 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs,
- concepteurs lumière,
- installateurs et bureaux d'études.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Posséder des notions dans les systèmes d'éclairage dynamique DMX
- Avoir déjà installé des systèmes simples d'éclairage dynamique

## LES OBJECTIFS

- Pouvoir maquetter et prescrire
- Maîtriser l'installation, la programmation et la maintenance de la partie contrôle d'un système d'éclairage dynamique à LED en DMX
- Découvrir les solutions d'éclairage intérieur et extérieur dynamique :
  - Projecteurs LED
  - Produits LED à vision directe

## OUTILS NÉCESSAIRES

- PC (équipé de Windows XP au minimum) ou Mac (OS X)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	17 au 19 mars	9 au 11 juin	7 au 9 juil.	6 au 8 oct.	17 au 19 nov.
<b>2016</b>	16 au 18 mars	8 au 10 juin	6 au 8 juil.	5 au 7 oct.	16 au 18 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Historique des sources et projecteurs à LED
- Rappels sur le protocole de pilotage lumière : le DMX

### PROJECTEURS À LED

- Les principales technologies de pilotage et gradation des LED
- Les interfaces d'alimentations et de pilotage, leurs liaisons aux luminaires
- Étude et implantation d'un ensemble de projecteurs pilotables
- Les moyens et règles de câblage

### CONTRÔLEURS ET LOGICIELS

- Le choix du contrôleur (ou type de contrôleur), les critères de sélection
- Contrôleurs DMX compacts (Vaya Touch, eStore, ...)
- Contrôleurs DMX programmables et autonomes : (iPlayer 3, ChromaTeq, ...)
- Logiciel de programmation de contrôleurs DMX

### PROGRAMMATION DES CONTRÔLEURS

- Présentation d'un logiciel de programmation, son interface graphique
- Implantation des luminaires suivant l'installation et «Patch DMX»
- Présentation des effets disponibles et leur personnalisation ; les méthodes à utiliser
- Programmation de nombreux scénarios lumière différents, suivant des demandes précises ou en création libre
- Programmation des déclenchements de ces scénarios suivant les besoins
- Gestion et transfert des paramètres dans le contrôleur

### SUR DES INSTALLATIONS EXISTANTES

- Méthodes de reprises d'installations existantes
- Comment faire évoluer et compléter des scénarios
- Gestion des pannes de contrôleurs et remise en état de fonctionnement initial

### OUVERTURE VERS L'ETHERNET

- Présentation de protocoles de pilotage sur des couches informatiques Ethernet
- Transmission d'univers DMX sur ArtNet : interfaces matérielles (Nodes) et paramétrage
- Conception technique et mise en réseau d'installations via Ethernet : câblage et administration du système

### EXERCICES PRATIQUES

- Ateliers par équipe de 2
- Installation d'un système de luminaires ou de façade de simulation
- Mise en route et paramétrage
- Pilotage et création de scénarios avec contrôleurs DMX

### ÉLÉMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Visite de sites de référence d'éclairage en LED (Musée Grévin, place Vendôme, Tour Montparnasse, ...)
- Démonstration de luminaires à vision directe pour média-façade
- Ouverture vers le pilotage Ethernet ou DMX par moyens vidéo (média-servers)

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Important parc de projecteurs LED pilotables, interfaces et câblage complet adaptés (DMX et électrique)
- Contrôleurs DMX dédiés à l'éclairage architectural
- Logiciel de programmation, interfaces USB, maquettes de simulation, etc...
- Nodes et switches Ethernet (Artnet, sACN, KiNet)
- Logiciel 3D de simulation lumière pour support de programmation : Wysiwyg

30 %  
Théorie

70 %  
Pratique





# Éclairage dynamique architectural (EDA)

Durée : 5 jours + 2 soirées (41 heures)

Tarifs : 4 800 € HT par personne\*

Intra-entreprise : nous consulter



Découvrez la vidéo de la formation

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs et fabricants,
- installateurs électriciens,
- ingénieurs et techniciens des villes,
- projeteurs des bureaux d'études,
- concepteurs de mises en lumière architecturale.

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir suivi **les modules ABE01, MFE02/MFE11, CPE08 et CPE09 de l'IFEP** et maîtriser parfaitement les bases de l'éclairagisme, les unités photométriques, les caractéristiques des sources lumineuses et les bases du protocole DMX 512

## LES OBJECTIFS

- Maîtriser les bases de la mise en lumière architecturale et les principes conceptuels et techniques de l'éclairage dynamique
- Savoir utiliser les moyens techniques qui permettent de réaliser une installation d'éclairage dynamique (instrumentation lumière, câblage, adressage et pilotage DMX, programmation de scénarios dynamiques)
- Appliquer une méthodologie de conception pour donner du sens aux mises en lumière d'éclairage dynamique
- Réaliser des projets de mise en lumière dynamique
- Programmer, enregistrer et restituer des scénarios d'éclairage sur des outils dédiés à l'éclairage architectural pérenne.

## OUTILS NÉCESSAIRES

- PC (Windows XP au minimum) ou Mac (OS X 10)

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Sites remarquables choisis par nos soins
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par nos soins ou vos services

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

2015	18 au 22 mai	22 au 26 juin	29 juin au 3 juil.
	7 au 11 sept.	21 au 25 sept.	12 au 16 oct.
2016	9 au 13 mai	20 au 24 juin	27 juin au 1 <sup>er</sup> juil.
	5 au 9 juil.	19 au 23 sept.	10 au 14 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter



# PROGRAMME

## LES MUTATIONS DE L'IMAGE NOCTURNE

## LA COULEUR DANS LA VILLE

## RAPPELS SUR LA MÉTHODOLOGIE D'ÉCLAIRAGE ARCHITECTURAL ERRA L'ÉCLAIRAGE DYNAMIQUE ARCHITECTURAL

- Caractéristiques
- Indices de conception
- Éléments spécifiques

## LE DMX 512

- Protocole
- Utilitaires d'adressage
- Contrôleur DMX
- Logiciel d'encodage

## COLORIMÉTRIE

- Théorie des couleurs
- Lois fondamentales de l'harmonie chromatique

## LA SIMULATION ANIMÉE DE PROJET D'ÉCLAIRAGE DYNAMIQUE

## L'ARCHITECTURE MÉDIA

## TP EN SALLE :

- Les ingrédients de conception d'un éclairage dynamique
- Adressage de luminaires DMX et PowerCore
- Programmation de scénarios sur logiciel dédié avec maquette de simulation
- Utilisation d'un contrôleur DMX (enregistrement et restitution de scénarios, déclenchements, programmation d'alarmes, etc.)



## TP DE GROUPES GRANDEUR NATURE SUR DEUX JOURS ET DEUX SOIRÉES: RÉALISATION DE PROJETS ARCHITECTURALE DYNAMIQUE IN SITU SUR CAHIER DES CHARGES

- Présentation des matériels, des sites à éclairer et des cahiers de charges
- Esquisses infographiques (scénarimages), plan de feux, plan de câblage
- Présentation des projets en assemblée
- Mise en œuvre et câblage des matériels
- Programmation de scénarios
- Réception filmée des réalisations
- Analyses critiques des réalisations (vidéos)
- Présentation des projets réalisés

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Important parc de projecteurs LED pilotables (RGB, AWB, RGBAW, etc.)
- Parc complémentaire de projecteurs traditionnels
- Interfaces et câblages complets adaptés (DMX et électrique)
- Contrôleurs DMX dédiés à l'éclairage architectural
- Logiciel de programmation (ColorPlay 3)
- Interfaces d'adressage
- Maquettes de simulation d'une installation d'éclairage contrôlable en DMX

30% Théorie

70% Pratique



# Maîtrise de Photoshop pour réaliser une simulation d'éclairage nocturne

**Durée :** LPE08 : 2 jours en présentiel (14 heures)  
+ 10 tutoriels en e'learning

LPE09 : 10 tutoriels en e'learning

**Tarifs :** LPE08 : 1 700 € HT par personne  
LPE09 : 200 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter



Découvrez la vidéo de la formation

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage,
- bureaux d'études,
- concepteurs lumière juniors,
- syndicats d'éclairage.



## LES PRÉ-REQUIS

Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien, et avoir suivi

**les modules ABE01, MFE02/MFE11 et CPE01 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Maîtriser les fondamentaux de Photoshop
- Réaliser une simulation d'éclairage et créer des effets lumineux

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

6/8 participants

## LIEUX (LPE08)

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins équipés de PC

## PLANNING (LPE08)

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	27-28 janv.	17-18 mars	14-15 avril	5-6 mai	16-17 juin	8-9 sept.	13-14 oct.	24-25 nov.
<b>2016</b>	26-27 janv.	15-16 mars	5-6 avril	24-25 mai	14-15 juin	6-7 sept.	11-12 oct.	22-23 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

## LPE08 : FORMATION MIXTE

### JOUR 1

- Présentation de Photoshop
- Création d'un panorama composé de plusieurs images.
- Préparation et nettoyage de l'image / Elimination des éléments disgracieux
- Passage de l'image en mode nuit
- Implantation des luminaires / Analyse de la demande client
- Création des effets lumineux

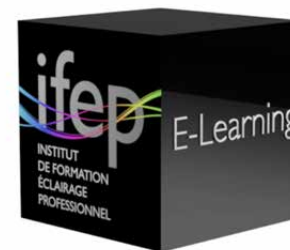
### JOUR 2

- Amélioration des effets de lumière et accentuation du relief
- Gestion des températures de couleurs et effets RGB
- Gestion des calques / Organisation de l'espace de travail
- «Trucs et astuces» adaptés à l'éclairage (halo, filtre éclairage)

### + E'LEARNING : 10 TUTORIELS

- Pour enrichir vos connaissances et vous aider à tout moment en cas de besoin
- Environ 10 minutes par tutoriel (1h30 de formation)

## LPE09 : FORMATION E'LEARNING



10 tutoriels pour découvrir par vous même le logiciel et la méthodologie de création d'effets lumineux. Profitez d'un mode d'apprentissage ludique, individuel et personnalisé : où vous voulez, quand vous voulez et à votre rythme.



### ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les fonctionnalités complémentaires du logiciel Photoshop et construisez votre dossier de présentation sur InDesign  
**Formation éclairage extérieur (niveau 4) : LPE10**

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Ordinateur récent et performant en mémoire
- Logiciel Photoshop CS6 ou supérieur

20%  
Théorie

Pratique 80%



# Perfectionnement Photoshop et construction d'un dossier de présentation sur InDesign

Durée : 2 jours (14 heures)  
Tarifs : 1 600 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

- Ce module est destiné aux :
- spécialistes éclairage,
  - bureaux d'études,
  - concepteurs lumière juniors,
  - syndicats d'éclairage.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien, et avoir suivi **les modules ABE01, MFE02/MFE11, CPE01 et LPE08/LPE09 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Se perfectionner sur Photoshop pour réaliser une simulation d'éclairage
- Réaliser un dossier de présentation avec InDesign

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

4/6 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- À votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins équipés de PC

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	3-4 fév.	24-25 mars	19-20 mai	23-24 juin	15-16 sept.	20-21 oct.	1 <sup>er</sup> -2 déc.
<b>2016</b>	2-3 fév.	22-23 mars	18-19 mai	21-22 juin	13-14 sept.	18-19 oct.	29-30 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter



## JOUR 1 : PERFECTIONNEMENT PHOTOSHOP

- Bref rappel des techniques vues dans le module LPE06 et les tutoriels.
- Améliorer la préparation de l'image (nettoyage de la photo, ajout d'éléments, fusion de plusieurs photos).
- Approfondir les méthodes de création d'effets lumineux et maîtriser les subtilités du filtre éclairage : obtenir un rendu encore plus réaliste.
- Gagner en efficacité : Optimisation de l'espace de travail, apprentissage de nouveaux raccourcis clavier, maîtrise de l'arborescence des calques, etc...

## JOUR 2 : CONSTRUCTION D'UN DOSSIER DE PRÉSENTATION SUR INDESIGN

- Découverte du logiciel et maîtrise des fonctions de bases.
- Création d'une présentation projet.
- Intégration de textes, images, documents pdf et éléments photoshop.
- Elaboration des styles d'objets et styles de paragraphes
- Création d'un menu et de liens interactifs pour la présentation.
- Édition d'un fichier pdf destiné à l'impression, ou destiné à être consulté sur internet ou sur tablette.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Ordinateur récent et performant en mémoire
- Logiciel Photoshop CS6 ou supérieur
- Logiciel InDesign CS6 ou supérieur

20%  
Théorie

80%  
Pratique

## ALLEZ PLUS LOIN

Découvrez les lois de la couleur appliquées à l'éclairage architectural

Formation thématique (niveau 4) :  
LPE15



Réf. LPE12 **N**

# Maintenance et dépannage des installations DMX

Durée : 2 jours (14heures)

Tarifs : 1 800 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs,
- installateurs électriciens indépendants, régionaux et nationaux,
- services techniques en relation avec les collectivités et les services techniques des villes
- ingénieurs et techniciens des villes,
- bureaux d'études.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Posséder des notions dans les systèmes d'éclairage dynamique DMX et Ethernet
- Avoir déjà prescrit et installé des systèmes simples d'éclairage dynamique
- Avoir suivi **le module LPE03 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Identifier les bases de fonctionnement et les composants des protocoles DMX/RDM
- Analyse et réalisation de schémas de câblages
- Diagnostiquer et détecter les pannes les plus courantes

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

8/10 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- A votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	3-4 fév.	24-25 mars	2-3 juin	7-8 juil.	8-9 sept.	13-14 oct.	17-18 nov.
<b>2016</b>	2-3 fév.	22-23 mars	31 mai- 1 <sup>er</sup> juin	5-6 juil.	6-7 sept.	11-12 oct.	15-16 nov.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### LE PROTOCOLE DMX

- Historique et présentation
- Caractéristiques électroniques et logicielles
- Les éléments constitutants
- Principes de câblage
- Extensions de réseaux



### L'ÉVOLUTION ET LE PROTOCOLE RDM

- Présentation
- Caractéristiques logicielles
- Les éléments identiques et ceux qui diffèrent
- Principes de câblage et extensions

### AUTRES TECHNOLOGIES : POWERCORE...

### LES OUTILS D'ANALYSE ET DE DÉPANNAGE

- Les outils spécialisés
- Les outils informatiques et leurs interfaces

### TRAVAUX PRATIQUES

- Etude de cas 1
  - Mise en place et câblage d'un système DMX simple



- Mise en route et paramétrage de ce système DMX simple
- Débriefing et analyse des difficultés rencontrées
- Etude de cas 2
  - Evolution de ce système, évolution corolaire du câblage et extensions
  - Paramétrage de ce système étendu
  - Débriefing et analyse des difficultés rencontrées
- Etude de cas 3
  - Dépannage de système sur des pannes volontairement recréées
  - Plusieurs configurations de systèmes et pannes courantes rencontrées
  - Débriefing et analyse des difficultés rencontrées après chaque atelier
- Démonstration de paramétrage via des systèmes Ethernet (nodes)

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Important parc de projecteurs LED pilotables
- Interfaces et câblage complet adaptés (DMX et électrique)
- Outils DMX dédiés et interfaces informatiques avec logiciel
- Interfaces Ethernet (nodes)
- Matériel élaboré pour les exercices de détection de pannes

50%  
Théorie

Pratique 50%



Réf. LPE15 **N**

# Les lois de la couleur appliquées à l'éclairage architectural

Durée : 1 jour (7heures)

Tarifs : 600 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- spécialistes éclairage des distributeurs et fabricants
- architectes – concepteurs d'espaces
- bureaux d'études
- paysagistes



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Avoir une connaissance terrain et une expérience en liaison avec l'éclairage
- Posséder les connaissances fondamentales d'éclairagisme ainsi que celles des produits : lampes, accessoires et luminaires
- Avoir suivi **les modules ABE01, CPE09, et si possible LPE08 ou LPE09 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Appréhender l'élément couleur comme un outil d'aide à la conception
- Comprendre et s'approprier les lois de l'harmonie colorée en vue d'acquérir une autonomie et un savoir-faire
- Développer un argumentaire quant aux choix et partis pris de coloration pour la mise en lumière pérenne ou événementielle des bâtiments

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

10/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de l'IFEP (Suresnes)
- A votre demande, nous pouvons organiser les formations dans des locaux réservés par vos soins

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	3 fév.	10 mars	13 avril	19 mai	9 juin	7 juil.	17 sept.	3 nov.	15 déc.
<b>2016</b>	2 fév.	8 mars	12 avril	18 mai	6 juin	6 juil.	12 sept.	7 nov.	13 déc.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION

- Présentation de l'élément couleur dans une approche allant de son origine physique et de sa perception jusqu'à son application adaptée à la construction dans une double volonté de valorisation de l'architecture et de création d'une ambiance particulière, unique, originale et repérable dans la nuit.

### PARTIE 1 : COULEUR ET OPTIQUE

#### RAPPEL DES FONDAMENTAUX

- l'origine de la couleur
- le spectre électromagnétique
- la perception colorée
- les synthèses additives et soustractives
- les 3 paramètres de la couleur

### LA COULEUR COMME OUTIL D'AIDE A LA CONCEPTION

- les lois de l'harmonie colorée
- les accords harmonieux
- monochrome
- combinaison analogue (gamme à 3 tons)
- combinaison triadique (harmonie à 3 tons)
- accord complémentaire (harmonie à 2 tons)
- harmonie à 4 tons et à 6 tons

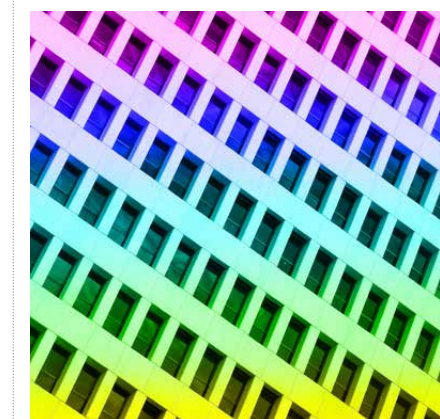
### PARTIE 2 : COULEUR ET LUMIERE

#### LES FONCTIONS DE L'ECLAIRAGE

- éclairage utilitaire (blancs)
- éclairage esthétique-narratif

### TRAVAUX PRATIQUES

- Lumières blanches, couleur et matériaux. Projections de lumières sur différents supports (béton, pierre, brique, ardoise...), pour éprouver les effets de restitution de lumière et de couleur
- Propositions de mise en lumière d'une architecture. Recherche et élaboration d'accords colorés adaptés à la facture et la fonction d'un bâtiment (mairie, musées, ...).



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Fiche technique sur les fondamentaux
- Outil couleur : Cercle coloré aidant à la conception d'accords justes
- Maquette de bâtiment - mise en situation

50%  
Théorie

Pratique 50%

Réf. LPE16 - En partenariat avec PISEO 

# Fiabilisation des systèmes d'éclairage à LED

**Durée :** 3 jour (21 heures)  
**Tarifs :** 1 970 € HT par personne  
Intra-entreprise : nous consulter



## POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- techniciens,
- ingénieurs chefs de projet,
- responsables fiabilité,
- responsables qualité.



# PROGRAMME

## LES PRÉ-REQUIS

- Avoir des connaissances "solides" en éclairage, les appliquer au quotidien et avoir suivi **les modules ABE01, MFE02 et CPE24 de l'IFEP**

## LES OBJECTIFS

- Apprendre une méthode permettant de fiabiliser un système électronique à LED. La démarche permet de comprendre comment cerner le profil de vie du produit et de réaliser des analyses de risques technologiques afin de construire un plan de levée des risques ciblés :
  - Essais environnementaux accélérés par l'utilisation de modèles mathématiques,
  - Essais de robustesse,
  - Qualification des composants

## NOMBRE DE PARTICIPANTS

7/12 participants

## LIEUX

- Centre de formation de PISEO - Venissieux (69)

## PLANNING

Planning inter-entreprises :

<b>2015</b>	17 au 19 mars	13 au 15 oct.
<b>2016</b>	15 au 17 mars	11 au 13 oct.

Planning intra-entreprise : nous consulter

### INTRODUCTION ET DÉFINITIONS - THÉORIE RÉSISTANCES CONTRAINTES QUELQUES NOTIONS MATHÉMATIQUES :

- Généralités
- La courbe en baignoire
- MTBF, MTTF
- Les lois mathématiques
- Loi exponentielle
- Loi de Weibull

### EVALUER LA FIABILITÉ PRÉVISIONNELLE

- Méthode théorique (MILHDBK-217, IEC 62380, FIDES)
- Utilisation du REX
- Evaluer la fiabilité par la réalisation d'essais

### NOTRE APPROCHE « LA FIABILISATION PAR LA TECHNOLOGIE »

- Définition du profil de vie du produit
- Utilisation du REX

### ETUDE ET CHOIX DES TECHNOLOGIES :

- Les mécanismes de défaillances (dédiés éclairage LED)
- Analyse des nomenclatures
- Analyse de risques Design
- Analyse de risques industrialisation

### CONSTRUCTION D'UNE FILIÈRE D'ÉVALUATION CIBLÉE

- Qualification, validation des technologies
- Essais de robustesse
- Essais de durabilité
- Procédés de fabrication

### QUALIFICATION DES TECHNOLOGIES

- Qualification des composants (exemple automobile, cas des LED...)
- Essais de qualification des technologies (sans plomb, PCB, vernis, potting...)



**PISEO**  
lighting . innovation . r&d . services

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Laboratoire PISEO équipé de gonio-photomètres, sphères intégratrices, spectromètres, analyseurs de puissance, d'une caméra thermique et d'un banc radiométrique pour l'évaluation du risque photobiologique
- Echantillons de produits et modules LED

70%  
Théorie  
Pratique 30%

### LES ESSAIS DE ROBUSTESSE

- Définition de la robustesse
- Le HALT
- Elaboration d'un plan d'essais pour système LED
- Réalisation d'un plan d'essais

### LES ESSAIS DE DURABILITÉ

- Revue de différents essais de fiabilité dédiés aux systèmes LED
- Lois d'accélération (Arrhenius, Norris Landzberg, Peck Bel...)
- Utilisation des lois statistiques et leur limitation
- Construction d'un plan d'essais

### LES PROCÉDÉS DE FABRICATION

- Industrialisation
- La maîtrise des procédés

### LE DÉVERMINAGE

- Définition du déverminage
- Le HASS, HASA, ESS, POS et SOS

### EXERCICE PRATIQUE SUR UN CAS CONCRET

- Définition du profil de vie
- Analyse de risques technologiques
- Définition d'un plan de robustesse
- Définition d'un plan d'essais durabilité (calcul des essais accélérés)
- Industrialisation (critique de l'industrialisation d'un produit)

### QUESTIONS / RÉPONSES



Formations  
COMPLÉMENTAIRES

En partenariat avec l'AFE



# Formations complémentaires éclairageisme

Les formations complémentaires permettent aux stagiaires d'assimiler les fondamentaux nécessaires à l'élaboration d'un projet d'éclairage. Il est divisé en deux modules : éclairage intérieur ou éclairage extérieur

Dispensés, en partenariat avec l'AFE, ces modules de formations sont destinés à tous ceux qui souhaitent suivre des formations diplômantes.

## Intérieur

	Réf.	Page
<b>N</b> Base en éclairage intérieur	FCE01	138

## Extérieur

<b>N</b> Base en éclairage extérieur	FCE02	140
--------------------------------------	-------	-----

Réf. FCE01- En partenariat avec l'AFE 

## Base en éclairage intérieur

Durée : 3 jours + 2 jours et 1 journée d'examen (33 heures)

Tarifs : 1 670 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

### POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- Toute personne appelée à travailler dans le domaine de l'éclairage avec des bureaux d'études, commanditaires, gestionnaires, installateurs, collectivités locales, etc.



## POINTS ÉTUDIÉS

### LES PRÉ-REQUIS

- Connaissances théoriques de niveau BAC général en mathématiques et physique.
- Un document de préparation théorique, reprenant les notions mathématiques indispensables est adressé aux candidats avant le début du stage afin qu'ils prennent connaissance du chapitre "rappels de mathématiques".
- Le stagiaire doit connaître les termes principaux utilisés. Il est recommandé d'avoir suivi, au préalable, **le module ABE01 de l'IFEP**

### LES OBJECTIFS

- Maîtriser les différentes grandeurs et unités photométriques
- Réaliser des projets simples en éclairage intérieur
- Savoir conseiller des systèmes d'éclairage techniquement et économiquement adaptés tout en s'appuyant sur les recommandations, normes et textes réglementaires.

### LIEUX

- Centre de Formation et de Perfectionnement en éclairage : Espace Hamelin - 17, rue de l'Amiral Hamelin - Paris 16

### PLANNING

Planning inter-entreprises : chaque session est de 3 + 2 jours et une journée d'examen

2015	Phase 1	Phase 2	Examen
Session 1	20/21/22 jan.	17/18 mars	8 avril
Session 2	10/11/12 mars	11/12 mai	26 mai
Session 3	15/16/17 sept.	17/18 nov.	8 déc.
Session 4	6/7/8/ oct.	3/4 déc.	10 déc.
2016	Nous consulter		

Planning intra-entreprise : nous consulter

En fonction du nombre de stagiaires, de nouvelles dates peuvent être proposées en cours d'année, à Paris ou en province.

Nous contacter.

La formation se déroule en deux parties, entre lesquelles les participants doivent faire 5 ou 6 exercices notés et corrigés en cours.

#### GÉNÉRALITÉ

- La lumière et la vision
- Grandeurs et unités photométriques
- Les sources

#### LE PROJET D'ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

- La méthode du facteur d'utilisation
- La méthode dite de la distribution des luminances

- Détermination de la classe photométrique d'un luminaire
- Confort visuel
- Logiciel de calcul (avantages et inconvénients)
- Concepts environnementaux
- La norme NF EN 12464-1
- Efficacité énergétique et éclairage
- Éclairage des lieux de travail : santé, ergonomie et qualité des ambiances
- Éclairage architectural
- Préparation et correction des exercices



## FORMATION DIPLOMANTE

### ÉVALUATION : EXAMEN (facultatif\*) ÉCRIT ET ORAL

- Le contrôle des connaissances s'effectue sur la moyenne des notes des exercices (coefficient 1), l'examen écrit : projet d'éclairage intérieur (coefficient 2), l'examen oral (coefficient 1).
- Sont admis les auditeurs ayant obtenu une moyenne supérieure ou égale à 13/20.
- En cas de succès, il leur est délivré un certificat de capacité en éclairage "base en éclairage intérieur".

\* La journée d'examen étant facultative, le règlement total du stage est dû, que le stagiaire participe à l'examen ou non. En cas d'échec, les stagiaires ont la possibilité de se représenter deux fois, en candidat libre, à une autre date d'examen sans frais supplémentaire (nous contacter).



Réf. FCE02- En partenariat avec l'AFE 

## Base en éclairage extérieur

Durée : 3 jours + 2 jours et 1 journée d'examen (33 heures)

Tarifs : 1 670 € HT par personne

Intra-entreprise : nous consulter

### POUR QUI ?

Ce module est destiné aux :

- Toute personne appelée à travailler dans le domaine de l'éclairage avec des bureaux d'études, commanditaires, gestionnaires, installateurs, collectivités locales, etc.



## POINTS ÉTUDIÉS

### LES PRÉ-REQUIS

- Connaissances théoriques de niveau BAC général en mathématiques et physique.
- Un document de préparation théorique, reprenant les notions mathématiques indispensables est adressé aux candidats avant le début du stage afin qu'ils prennent connaissance du chapitre "rappels de mathématiques".
- Le stagiaire doit connaître les termes principaux utilisés. Il est recommandé d'avoir suivi, au préalable, **le module ABE01 de l'IFEP**

### LES OBJECTIFS

- Maîtriser les différentes grandeurs et unités photométriques
- Réaliser des projets simples en éclairage extérieur
- Savoir conseiller des systèmes d'éclairage techniquement et économiquement adaptés tout en s'appuyant sur les recommandations, normes et textes réglementaires.

### LIEUX

- Centre de Formation et de Perfectionnement en éclairage : Espace Hamelin - 17, rue de l'Amiral Hamelin - Paris 16

### PLANNING

Planning inter-entreprises : chaque session est de 3 + 2 jours et une journée d'examen

2015	Phase 1	Phase 2	Examen
Session 1	27/28/29 jan.	19/20 mars	9 avril
Session 2	31mars/1/2 avril	27/28 mai	9 juin
Session 3	22/23/24 sept.	19/20 nov.	9 déc.
Session 4	13/14/15 oct.	1/2 déc.	11 déc.
2016	Nous consulter		

Planning intra-entreprise : nous consulter

En fonction du nombre de stagiaires, de nouvelles dates peuvent être proposées en cours d'année, à Paris ou en province.

Nous contacter.

La formation se déroule en deux parties, entre lesquelles les participants doivent faire 5 ou 6 exercices notés et corrigés en cours.

#### GÉNÉRALITÉ

- La lumière et la vision
- Grandeurs et unités photométriques
- Les sources

#### LE PROJET D'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

- La norme NF EN 13 201
- L'éclairage sportif
- L'éclairage décoratif urbain
- Performances environnementales de l'éclairage public
- Éclairage architectural d'ambiance
- Éclairage des points particuliers
- Préparation et correction des exercices



### FORMATION DIPLOMANTE

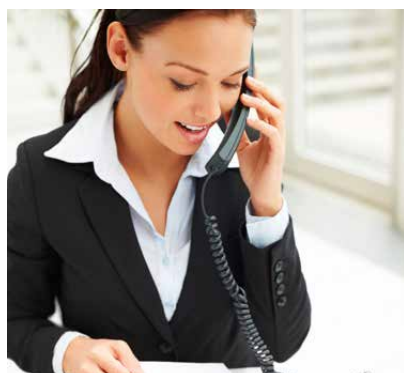
#### ÉVALUATION : EXAMEN (facultatif\*) ÉCRIT ET ORAL

- Le contrôle des connaissances s'effectue sur la moyenne des notes des exercices (coefficient 1), l'examen écrit : projet d'éclairage extérieur (coefficient 2), l'examen oral (coefficient 1).
- Sont admis les auditeurs ayant obtenu une moyenne supérieure ou égale à 13/20.
- En cas de succès, il leur est délivré un certificat de capacité en éclairage "base en éclairage extérieur".

\* La journée d'examen étant facultative, le règlement total du stage est dû, que le stagiaire participe à l'examen ou non. En cas d'échec, les stagiaires ont la possibilité de se représenter deux fois, en candidat libre, à une autre date d'examen sans frais supplémentaire (nous contacter).

## RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

## Comment nous joindre ?



### Composez le 01 57 32 81 99

Nos conseillers vous renseignent par téléphone pour vous orienter vers le stage pratique et le cursus pédagogique que vous recherchez.

## Et retrouvez toute l'info en ligne

### Nouveau formulaire d'inscription en ligne

Disponible dès maintenant, ce formulaire en ligne plus ergonomique vous facilitera les formalités d'inscription à nos formations.

### Recherche rapide sur le site

Présentation par thèmes, trouvez instantanément la formation qui vous convient



### Retrouvez le contenu et les dates des stages, sur notre site [www.ifep-eclairage.fr](http://www.ifep-eclairage.fr)

- Planning des formations
- Toutes les informations pratiques : conditions générales, modalités d'inscription, prix, durée, cible, calendrier, lieux
- Bulletin d'inscription téléchargeable ou inscription en ligne

## Comment participer à un stage ?

### Prenez contact avec l'IFEP pour :

- Toutes informations concernant le calendrier et les lieux d'animation des stages.
- Préciser votre demande s'agissant de créer ou de personnaliser un programme à vos besoins.
- Recevoir les dossiers d'inscription. Dans tous les cas, nous vous accuserons réception de votre inscription par l'envoi d'une convention. Il est nécessaire de nous faire parvenir la convention de stage dûment remplie et signée pour accord.

- L'inscription à nos stages emporte l'acceptation de nos conditions générales ci-jointes.

### Au cours du stage

- Les participants :
  - reçoivent les dossiers de synthèse des différents thèmes traités,
  - répondent à un questionnaire d'évaluation des connaissances acquises (si vous le souhaitez).

### A l'issue des stages, l'IFEP

- Délivre un certificat de formation.
- Envoie une facture au destinataire précisé sur le bulletin d'inscription accompagnée du certificat d'assiduité.
- Se tient à votre disposition pour établir un bilan annuel des stages auxquels les collaborateurs de votre entreprise auront participé.

### Offre de formations

- Toujours soucieux d'actualiser le contenu de nos programmes en fonction des évolutions technologiques, des recommandations d'éclairagisme et des normes, nous nous réservons le droit de modifier sans préavis tout ou partie des stages de ce catalogue ainsi que leurs contenus.

Notre centre de formation est **enregistré et déclaré auprès des services de la formation professionnelle.**

Les actions de formation peuvent ainsi être prises en charge dans le cadre du financement de la formation par l'employeur\*.



### UN SERVICE CLE EN MAIN\*

Dans le cadre des formations financées par le "1 %", l'IFEP peut prendre en charge le dossier de demande de financement par votre organisme collecteur.

\* Prix par stagiaire et par catégorie de formation disponible sur demande

Suivez notre actualité :



\* « par voie d'accès, sous condition d'acceptation de la prise en charge par l'OPCA, du 1% formation ».

« Organisme de formation enregistré sous le n°11 92 166 0292. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat. »



# Comment vous rendre à l'IFEP ?

## Une situation géographique privilégiée

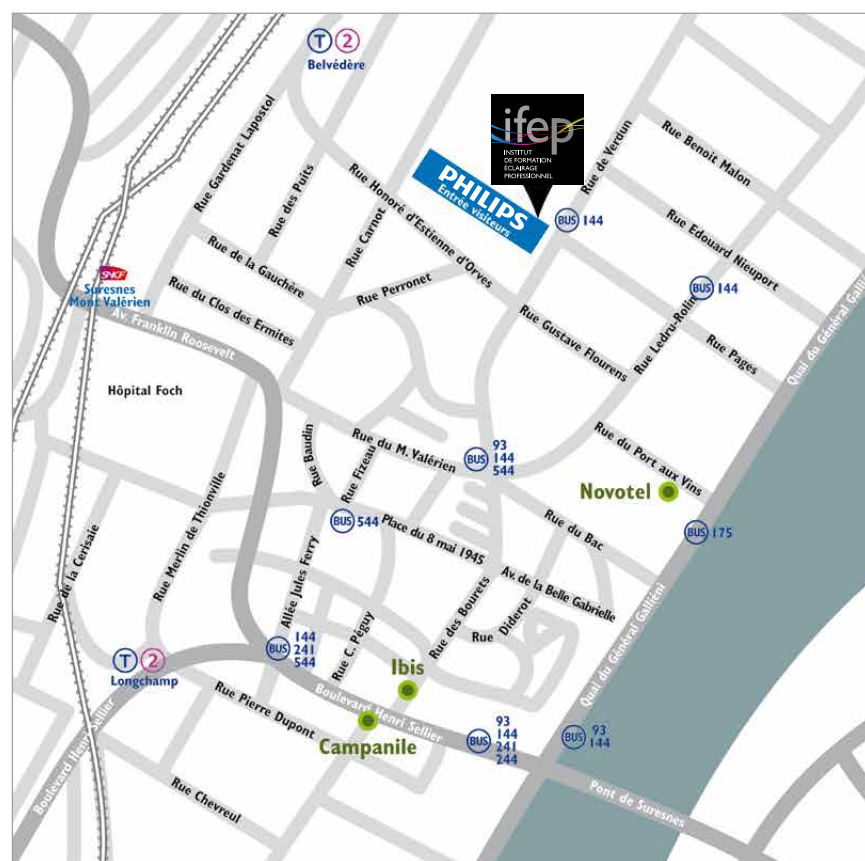


33, rue de Verdun  
92150 SURESNES  
Tél. : 01 57 32 81 99  
Fax : 01 57 32 84 20  
E-mail : ifep@philips.com  
www.ifep-eclairage.fr

Situé en bordure de Paris, l'IFEP est facilement accessible grâce à de multiples possibilités de transports.



- **Tramway T2 :**  
Pont de Bezons - La Défense - Porte de Versailles
- **Bus :**
  - 93** - Suresnes - De Gaulle - Invalides
  - 144** - La Défense - Rueil-Malmaison RER
  - 175** - Porte de Saint-Cloud - Gabriel Péri - Asnières-Gennevilliers
  - 241** - Rueil-Malmaison RER - Porte d'Auteuil
  - 244** - Porte Maillot RER - Rueil-Malmaison RER
  - Autobus Suresnois (circuits Plateau Nord - République - Belvédère - marché Édouard Vaillant)



## Hôtels à proximité

De multiples possibilités d'hébergement :

### Campanile

15, boulevard Henri Sellier - 92150 Suresnes

Tél. : 01 58 47 55 66

### Ibis

6, rue des Bourets - 92150 Suresnes

Tél. : 01 45 06 44 88

### Novotel

7, rue du Port aux Vins - 92150 Suresnes

Tél. : 01 40 99 00 00

## Bulletin d'inscription

À NOUS RETOURNER  
PAR FAX AU 01 57 32 84 20

33, rue de Verdun  
92150 SURESNES  
Tél. : 01 57 32 81 99  
Fax : 01 57 32 84 20  
E-mail : ifep@philips.com  
www.ifep-eclairage.fr



Un formulaire en ligne vous facilitera les formalités d'inscription à nos formations.

À réception de ce document, et après vérification de la disponibilité des places demandées, nous vous ferons parvenir la convention de stage

### ORGANISME OU ENTREPRISE

Raison sociale .....  
Adresse .....  
Ville ..... Code postal .....  
Téléphone ..... E-mail .....  
N° de SIRET .....  
Nom du responsable inscription ..... Code APE .....

### FACTURATION

Établissement à facturer  
(si différent du demandeur), ou OPCA : .....  
  
Adresse de facturation  
(si différente du demandeur) : .....

### FORMATION

Référence (catalogue IFEP) .....  
Intitulé .....  
Dates souhaitées .....  
Lieu .....

### PARTICIPANTS

Nom et prénom .....	E-mail .....	Tel .....
Nom et prénom .....	E-mail .....	Tel .....
Nom et prénom .....	E-mail .....	Tel .....
Nom et prénom .....	E-mail .....	Tel .....

### TARIFS

PU HT FORMATION   
Nbre de participants   
TOTAL HT   
TVA 20%\*   
TOTAL TTC

\* Les taux de TVA seront susceptibles d'être modifiés, prendre les taux en vigueur (facturation de prestation).

Le présent document vaut bon de commande

Paiement à effectuer par virement RIB à notre banque : BNP PARIBAS PARIS ETOILE ENTREPRISES - 30004 00813 00021735867 51

Le soussigné accepte les conditions générales de vente ci-contre.

Fait à : ..... le : ..... Nom du signataire : .....

CACHET	SIGNATURE
--------	-----------

En cas de désistement, la société s'engage à prévenir par écrit l'IFEP. Pour toute annulation d'inscription parvenue moins de 15 jours avant l'ouverture d'un stage, l'IFEP se verra en droit de facturer l'intégralité du montant de l'inscription. Nous vous offrons la possibilité de remplacer un participant empêché par un cas de force majeure par une autre personne ayant le même profil et les mêmes besoins en formation.

# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE DE L'INSTITUT DE FORMATION ÉCLAIRAGE PROFESSIONNEL (IFEP)

(applicables à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015)

## Numéro d'existence 11 9216602 92

Toute commande passée à l'IFEP emporte acceptation par le client des présentes conditions générales de vente et la renonciation à toute clause contraire de ses documents commerciaux.

## Inscription aux stages

Les inscriptions seront enregistrées dans l'ordre de leur arrivée dans la mesure des places disponibles et sont prises en compte dès réception du paiement.

Dans tous les cas, nous vous accuserons réception de votre inscription par courrier de confirmation. Dans le cas d'une prise en charge par un organisme paritaire, il est nécessaire de nous faire parvenir la convention de stage dûment remplie et signée pour accord.

## Tarifs

Tous les prix sont indiqués hors-taxes et sont à majorer du taux de TVA en vigueur. Nos tarifs sont forfaitaires. Ils couvrent les frais pédagogiques et la documentation fournie mais n'incluent pas les frais d'hébergement (Exception faite des formations pour lesquelles il est précisé que le coût forfaitaire inclut l'hébergement) et de déplacement des participants. Les déjeuners sont pris en charge par l'IFEP.

Ils sont valables en France Métropolitaine.

Hors France Métropolitaine, un devis sera établi par l'IFEP.

Nous nous réservons le droit de modifier, à tout moment, sans avis préalable, nos tarifs.

## Facturation

Nos factures sont établies aux prix en vigueur à la date de l'inscription et selon les modalités de paiement indiquées sur la facture.

## Paiement

Le délai de paiement est fixé à quarante-cinq (45) jours courant à compter de la fin du mois de facturation. Le paiement est effectué par virement bancaire télétransmis sur le compte mentionné sur la facture. Le paiement par chèque n'est pas accepté. Les clients habituellement en relation d'affaires avec les divisions d'activités de Philips Eclairage Lighting bénéficient des conditions de paiement qui leur sont appliquées à ce titre. Tout retard de paiement entraîne l'exigibilité de plein droit d'une pénalité d'un montant égal au taux d'intérêt appliqué par la BCE à son opération de refinancement la plus récente majorée de dix (10) points de pourcentage à la date d'échéance du délai de paiement applicable. Les intérêts commencent à courir à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture et continuent à courir jusqu'au jour du parfait paiement de la totalité des sommes dues à Philips.

En outre, s'ajoute automatiquement à la pénalité de retard, une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement égale à 40 €.

## Annulation - Absence

Les demandes d'annulation doivent être formulées par écrit, courrier ou télécopie.

Elles donnent lieu à un remboursement :

- intégral, si elles sont reçues au moins 30 jours avant la date d'ouverture stage,
- de 30 %, si elles sont reçues entre le 30<sup>e</sup> et le 15<sup>e</sup> jour précédant la date d'ouverture du stage.

Pour toute annulation notifiée dans un délai inférieur à 15 jours avant la date d'ouverture du stage, l'intégralité du montant de l'inscription sera due. Nous vous offrons toutefois la possibilité de remplacer, sans frais, le participant empêché par un cas de force majeure par une autre personne ayant le même profil et les mêmes besoins en formation. En cas d'absence ou d'abandon en cours de stage, ce dernier est payable en totalité.

## Dates des formations

L'IFEP peut être amené pour assurer une meilleure organisation des formations à en modifier les dates, sous réserve de respecter un préavis de 15 jours ouvrés avant la date prévue d'ouverture du stage. Chaque participant est alors informé par téléphone ou courrier du report de cette formation.

En outre, l'IFEP se réserve la possibilité d'annuler le stage si les effectifs sont insuffisants pour permettre sa conduite pédagogique, et informe alors l'entreprise dans les plus brefs délais.

Dans ce cas, les frais d'inscription préalablement réglés sont entièrement remboursés.

## Propriété intellectuelle

L'IFEP conserve intégralement l'ensemble des droits de propriété intellectuelle de ses études et documents de toute nature qui ne peuvent être communiqués ni reproduits sans son autorisation écrite.

## Informatique et liberté

En application de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978, les informations qui vous sont demandées sont nécessaires à votre inscription. Philips Eclairage Lighting est le seul destinataire des informations vous concernant. Conformément à la loi, vous bénéficiez d'un droit d'accès, de contrôle et de rectification.

## Attribution de compétence

À défaut d'accord amiable, tout litige relatif au contrat de vente sera de la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de Nanterre, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.





Organisme de formation

Numéro d'existence de l'IFEP : 11 9216602 92

Numéro de siret : 402 805 527 00627



L'IFEP est adhérent  
à la charte de qualité  
des centres de formation  
de la FIEEC



Pour plus de renseignements,  
consultez vite notre site Internet  
[www.ifep-eclairage.fr](http://www.ifep-eclairage.fr)



Philips France, Activité Lighting  
33, rue de Verdun - BP 313  
92156 SURESNES CEDEX  
SAS au capital de 159 000 000 euros - RCS Nanterre 402 805 527  
Janvier 2015 - Code 118829

Données sujettes à modification



Cette brochure a été imprimée sur papier certifié  
100 % PEFC

© 2015 Koninklijke Philips Electronics N.V. Tous droits réservés. La reproduction partielle ou totale est interdite sans l'accord écrit préalable du titulaire du droit d'auteur. L'information présentée dans ce document ne participe d'aucun devis ou contrat. Elle est réputée être exacte et fiable et peut être modifiée sans notification. L'éditeur décline toute responsabilité à raison de son utilisation. Sa publication ne confère aucun droit d'utilisation sur un quelconque brevet ou autre titre de propriété industrielle ou intellectuelle quel qu'il soit.