



CATALOGUE
FORMATIONS

2023



ALPI
smart electrical modeling solution

Sommaire

Les étapes pour vous inscrire	P.5
Nos différentes formules standard	P.6
Vous accompagner dans vos projets professionnels	P.8
Le CACIEC, une certification professionnelle reconnue	P.9
Préparez votre financement	P.10
PARCOURS DE FORMATIONS	P.12

LOGICIELS DE CONCEPTION D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

BASSE TENSION & BIM

Caneco BT Formation Initiale	P.16
Caneco BT Remise à niveau	P.17
Caneco BT Perfectionnement	P.18
Caneco Implantation	P.19
Caneco BIM & Processus BIMElec	P.20

LOGICIELS DE CONCEPTION D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

MOYENNE & HAUTE TENSION

Caneco HT Formation Initiale	P.21
Caneco HT Expert	P.22

LOGICIELS DE CONCEPTION D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

RÉSEAUX EXTÉRIEURS

Caneco EP	P.23
------------------------	-------------

LOGICIELS AUTODESK

AutoCAD® Orienté Projet électrique	P.24
Revit® Orienté projet électrique	P.25

NORMES ET MÉTHODES

Nos formations normes ciblent les chapitres des normes relatifs à la conception des installations électriques, et non pas la norme dans son intégralité.

Référez-vous aux contenus des programmes pour plus de détails.

Conception d'une installation BT selon NFC 15-100	P.26
Conception d'une installation de branchement électrique Basse Tension selon NFC 14-100	P.27
Conception d'une installation EP selon NFC 17-200	P.28
Conception d'une installation HTA selon NFC 13-100/13-200	P.29
Concevoir et gérer une installation électrique dans une démarche BIM	P.30

En collaboration avec



FORMATIONS À DISTANCE

Formations disponibles uniquement à distance	P.31
TARIFS DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES	P.32
TARIFS DES FORMATIONS À DISTANCE	P.33
CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE	P.34



CONTACTEZ NOS CONSEILLERS
POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS



88%*

de nos apprenants recommandent
la formation qu'ils ont suivie.

Des formations plébiscitées par nos apprenants...

Comme les **1500 utilisateurs** que nous formons chaque année, profitez d'une **formation d'excellence pour monter en compétences** dans votre parcours professionnel.



« **EXCELLENTE FORMATION INITIALE** permettant d'acquérir les automatismes nécessaires à l'utilisation du logiciel

76%*

des participants interrogés 3 mois après leur formation estiment qu'elle a apporté **une véritable plus-value par rapport à leurs projets professionnels.**

« **FORMATION REVIT DENSE, TRÈS INTÉRESSANTE** pour son orientation projet électrique. Des supports vidéo et un .ppt qui me seront très utiles. » **Patrick R.**

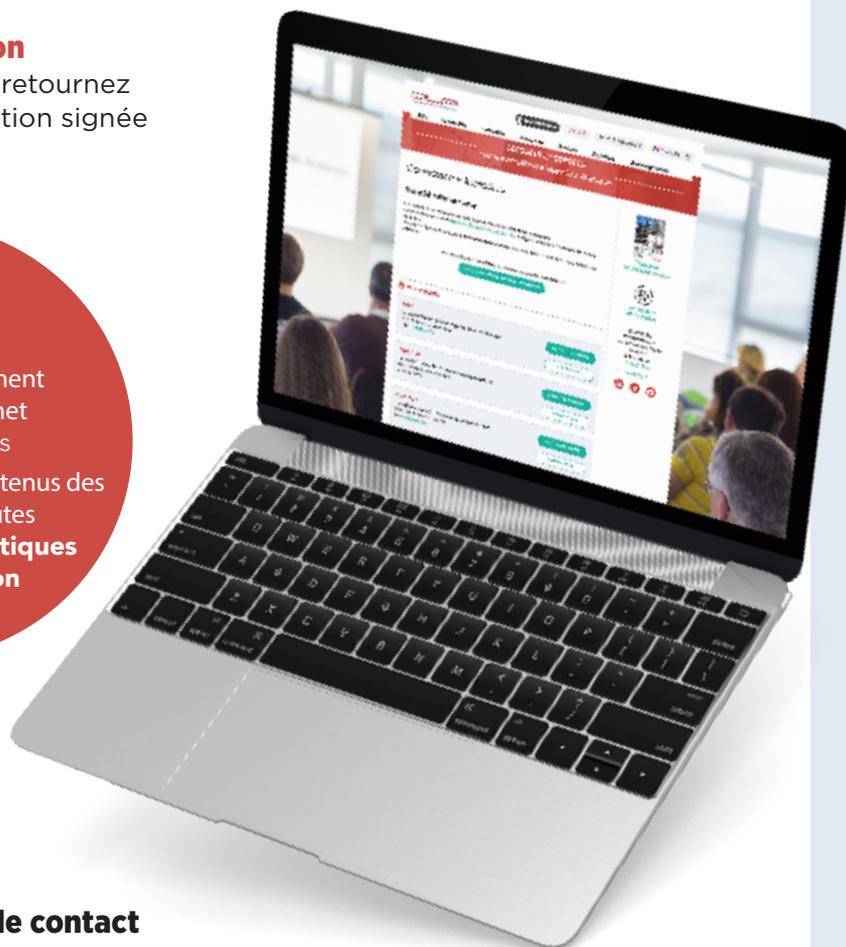
Données recueillies dans des enquêtes à chaud et à froid auprès de nos utilisateurs formés sur l'année 2022.

Vous guider dans votre projet formation

Avec ce catalogue, vous trouverez les informations pour monter vos actions de formation.

- 1 Sélectionnez la formation qui vous intéresse**
→ Consulter les fiches programmes
- 2 Choisissez la formule adaptée**
→ En présentiel, à distance ou personnalisée
- 3 Contactez votre conseiller dédié formation**
→ **01 47 52 95 73**
 - Obtenez des précisions sur les contenus
 - Élaborez une formation sur mesure
 - Étudiez les dates disponibles
 - Posez toute question technique ou organisationnelle
- 4 Montez votre dossier de financement**
→ Sollicitez-nous pour les différentes solutions
- 5 Réservez votre formation**
→ Confirmez la date puis retournez la convention de formation signée


Rendez-vous également sur notre site internet alpi.fr/formations
Vous y retrouverez les contenus des programmes, et toutes les **informations pratiques sur l'organisation de nos stages**



Formulaires de contact

- Faites votre demande d'inscription en ligne
- Demandez à être recontacté

Nos différentes formules standard



Formations en présentiel

Les inter-entreprises à Colombes (92)

Une formule qui favorise l'échange d'expériences entre confrères, et apporte à vos collaborateurs un environnement propice au bon suivi de la formation.

Les +

- Un centre de formation dédié, des salles équipées de nos logiciels et de matériel informatique performant
- Un taux de maintien des sessions supérieur à 85 %
- Des frais de déjeuner pris en charge par ALPI

Les inter-entreprises en région

Retrouvez toutes les conditions favorables d'une inter-entreprises, à proximité de chez vous.

Les +

- Accueil de vos stagiaires dans des centres de formation partenaires, en régions
- Des sessions régulièrement organisées en France métropolitaine, et plus ponctuellement dans les Départements et Collectivités d'Outre Mer, en Afrique francophone, Belgique, Luxembourg.

En Intra

Une solution qui vous permet de former un groupe complet sur votre site.

Les +

- Gain de temps, grâce à des déplacements limités de vos participants
- Les licences des logiciels ALPI fournies pour la durée de la formation
- Une date choisie d'un commun accord, en fonction des plannings respectifs



Retrouvez les dates et lieux des sessions inter-entreprises à Colombes et en région sur notre site

alpi.fr/formations/calendrier



Consultez-nous pour une estimation et un devis complet au +33 (0)1 47 52 95 73



Formations à distance (FOAD)

Que ce soit en Inter-entreprises ou en Intra, la totalité de nos programmes est désormais proposée en visioformation : chaque apprenant peut, de chez lui, assister en direct à un cours animé par un formateur ALPI.

Programmes proposés :

- **Programmes présentiels transposés à distance :**

Nos équipes dédiées à l'ingénierie pédagogique ont adapté les contenus et les moyens afin de proposer la plupart de nos programmes en modalité à distance. Les temps de formations synchrone diffèrent légèrement, mais des ressources pédagogiques complémentaires sont mises à disposition de manière asynchrone sur notre plateforme d'apprentissage. Voir **page 31**.

- **Remise à niveau (pour Caneco BT) :**

Pour rappeler des fondamentaux, insister sur des points essentiels parfois méconnus, et revenir sur les nouveautés importantes liées aux dernières mises à jour.

Cette formation s'adresse à un public formé sur d'anciennes versions de Caneco BT. Voir **page 17**.



LEXIQUE

Asynchrone
accès à des modules
e-learning, vidéos, quizz

Synchrone
animation en temps réel
par nos formateurs



Pour une classe virtuelle réussie :

Vous allez participer à une formation à distance avec ALPI ? Quelques astuces pour améliorer votre expérience et être fin prêt au moment de démarrer :

- Assurez-vous que votre ordinateur a une connexion internet et une sortie audio
- Réglez les aspects techniques AVANT la formation : installer le logiciel ALPI, s'assurer que l'outil de partage d'écran mis à disposition fonctionne bien
- Prévoyez un casque et un micro, c'est toujours plus confortable
- Si vous avez un 2^{ème} écran, utilisez-le : vous suivrez mieux les manipulations
- Conservez bien les identifiants qui vous seront communiqués 15 jours avant la formation pour vous connecter à notre plateforme d'apprentissage, et connectez-vous dès que l'accès vous est ouvert : ceci vous permettra de mieux préparer votre formation. Vous trouverez sur la plateforme le support de cours, des modules à consulter avant la session, ainsi qu'un questionnaire de positionnement pour permettre à nos équipes de mieux cerner votre niveau et cibler vos besoins.



Contactez notre équipe pour les modalités d'inscription, tarifs et dates possibles.



Vous accompagner dans vos projets professionnels



Des formations sur mesure

Des contenus adaptés à vos besoins spécifiques

Guidés par nos conseillers, construisez un programme personnalisé : choisissez le thème de base et les sujets spécifiques en fonction des projets concrets que vous rencontrez.

Choisissez d'intégrer le CACIEC à l'issue de la formation, ou de le passer plus tard

→ **Modalité** : En présentiel et à distance.

Autres langues

Plusieurs stages disponibles en Anglais, Espagnol (nous consulter pour les programmes concernés)

→ **Modalité** : En présentiel et à distance.

Le +

- Vous bénéficiez d'une formation plus efficace par rapport à vos problématiques métier et terrain.



Prestation post formation

Un service dédié et des spécialistes qui vous conseillent sur le déploiement de nos outils.

→ **Modalité** : En présentiel et à distance.

Selon vos besoins, cela peut aller d'une simple prestation d'assistance, le plus souvent à distance, jusqu'à un accompagnement complet de vos équipes sur site, pour démarrer un projet donné.

Le +

- Un accompagnement personnalisé qui garantit la bonne transposition des méthodologies de travail acquises en formation.



Consultez nos conseillers ou votre interlocuteur commercial pour plus de précisions et obtenir un devis.

Des outils pour être à vos côtés pendant et après la formation

Une plateforme d'apprentissage dédiée

ALPI propose une plateforme d'apprentissage pour vous accompagner pendant et après votre formation : sur l'espace alpi.experquiz.com, tous les utilisateurs inscrits à une formation retrouvent :

- Les informations pratiques sur leur formation
- Des quiz, tests de positionnements, évaluations des acquis en fin de formation
- Des rappels de cours, documents et tutoriels vidéos
- Pour les formations certifiantes, l'accès à la certification en ligne
- La possibilité de contacter un administrateur pour poser toutes vos questions

Le +

- Une solution pratique pour travailler et se préparer à son rythme.

Un forum d'utilisateurs pour un meilleur suivi

Un accès spécial à un **forum d'utilisateurs** est réservé pour les participants à nos formations Caneco : l'occasion de poursuivre les échanges entamés pendant la formation, partager les expériences et échanger sur des pratiques avec une communauté d'utilisateurs, experts ou novices.

Le +

- Constitue un accompagnement au moment de mettre en application les points vus pendant la formation.

CACIEC

Le CACIEC, une certification professionnelle reconnue

Plusieurs de nos formations sont validées par le CACIEC, sous la forme d'un exercice de synthèse, livrable à réaliser, et QCM.

En plus de permettre **l'évaluation des compétences**, cette démarche, axée sur la pratique, **favorise l'ancrage des acquis de la formation** en termes de savoir-faire et de connaissances.



Le CACIEC est décliné pour les différents logiciels et domaines d'application de la suite Caneco One : Basse Tension, Éclairage Public, Haute Tension, BIM.

Les bénéfices du CACIEC

- Seule certification délivrée sur l'utilisation des logiciels Caneco
- Une compétence reconnue directement par l'éditeur de la suite Caneco One



Si vous choisissez une formule à distance, la certification CACIEC s'effectue entièrement en ligne, sur notre plateforme d'apprentissage.

« LE CACIEC A PERMIS DE VALORISER mes compétences professionnelles sur le logiciel Caneco auprès de mon nouvel employeur : cela a été un atout important lors de ma recherche de poste de Technicien en Bureau d'Études »

Patrice R.



Retrouvez les formations permettant d'obtenir un CACIEC dans les fiches programmes !



Préparez votre financement

Pour vous former, plusieurs fonds existent avec des solutions de financement total ou partiel.



Entreprises :
Contactez votre OPCO

Les OPCO (Opérateurs de compétences) sont des organismes agréés par le ministère du Travail.

Ils ont un rôle de collecte et gestion des contributions au titre du financement de la formation professionnelle, et sont vos partenaires privilégiés pour vous accompagner sur les sujets de développement des compétences et proposer des solutions de financement.



Entreprises :
FNE (Fonds National de l'Emploi)

- Développé pour aider les entreprises impactées par la crise sanitaire, le FNE formation a été reconduit en 2022.
- Il permet de bénéficier d'une prise en charge des coûts pédagogiques, variable suivant la taille, la situation et le régime d'encadrement des aides choisi par l'entreprise.
- Les dossiers de demandes de prise en charge au titre du FNE doivent être déposés auprès des OPCO.



Particuliers : Demandez l'AIF (Aide Individuelle à la Formation)

L'AIF est une aide soumise à conditions, financée par le Pôle Emploi. Elle permet aux demandeurs d'emplois ou aux bénéficiaires de CSP (contrat de sécurisation professionnelle) d'obtenir un financement des frais pédagogiques pour suivre une formation.

- Vous devez soumettre votre demande de formation auprès de votre conseiller Pôle emploi, qui la validera en fonction de la cohérence avec votre projet de reprise d'emploi.
- Des aides équivalentes et complémentaires peuvent être proposées par les Conseils régionaux, Conseils généraux, et d'autres collectivités publiques.

Suspension provisoire de l'éligibilité au Compte Personnel de Formation (CPF)

Le CACIEC, certification qui valide plusieurs de nos formations (voir p.7), était inscrit depuis 2017 au répertoire Spécifique des certifications professionnelles. Son renouvellement est en cours auprès de France Compétences. Dans l'attente de sa validation, il n'est plus possible de faire de demande de prise en charge au titre du CPF, et les formations n'apparaissent donc plus sur le site et l'application : <https://www.moncompteformation.gouv.fr/>

Assurez-vous de faire appel à un organisme de formation reconnu et qualifié



La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : Actions de formation

• Depuis 1992, ALPI est enregistré en tant qu'organisme de formation auprès de la DIRRECTE : nos formations sont donc conventionnées.

• En 2017, ALPI a intégré le **Datadock** : cette base gérée par les OPCO référence les organismes de formation sur des critères qualitatifs : la 1ère reconnaissance de notre engagement qualité envers nos clients.

• En 2021, ALPI est certifié **Qualiopi** pour ses actions de formations : mise en place par l'Etat Français, cette certification atteste de la qualité des processus mis en place pour assurer nos prestations. Un gage de qualité pour nos clients, et la possibilité de bénéficier de fonds publics ou mutualisés

Parcours de formation

Des cursus complets de formations, dont plusieurs certifiantes, pour vous permettre de monter en compétences dans votre domaine professionnel.

Parcours BT

Conception automatisée des installations électriques **Basse Tension**

PRÉ-REQUIS

Les fondamentaux de la conception d'un point de vue normatif

Norme NFC 15-100
INST 100 / 3 jours
LIRE PAGE 26

Les bases du logiciel phare d'Autodesk

 **AUTODESK**
AUTOCAD
AutoCAD® Projet Electrique
ACAD 101 / 3 jours
LIRE PAGE 24

COMPÉTENCE VISÉE

Logiciel multiconstructeurs d'aide à la conception des installations électriques BT

CANECO BT
Caneco BT Initiale
INST 101 / 3 jours
LIRE PAGE 16

SPÉCIALISATION

Spécialisation études / dimensionnement d'installations électriques BT complexes

CANECO BT
Caneco BT Perfectionnement
INST 102 / 2 jours
LIRE PAGE 18

Conception automatisée de plans électriques 2D/3D

CANECO IMPLAN
Caneco Implantation
IMPL 101 / 4 jours
LIRE PAGE 19

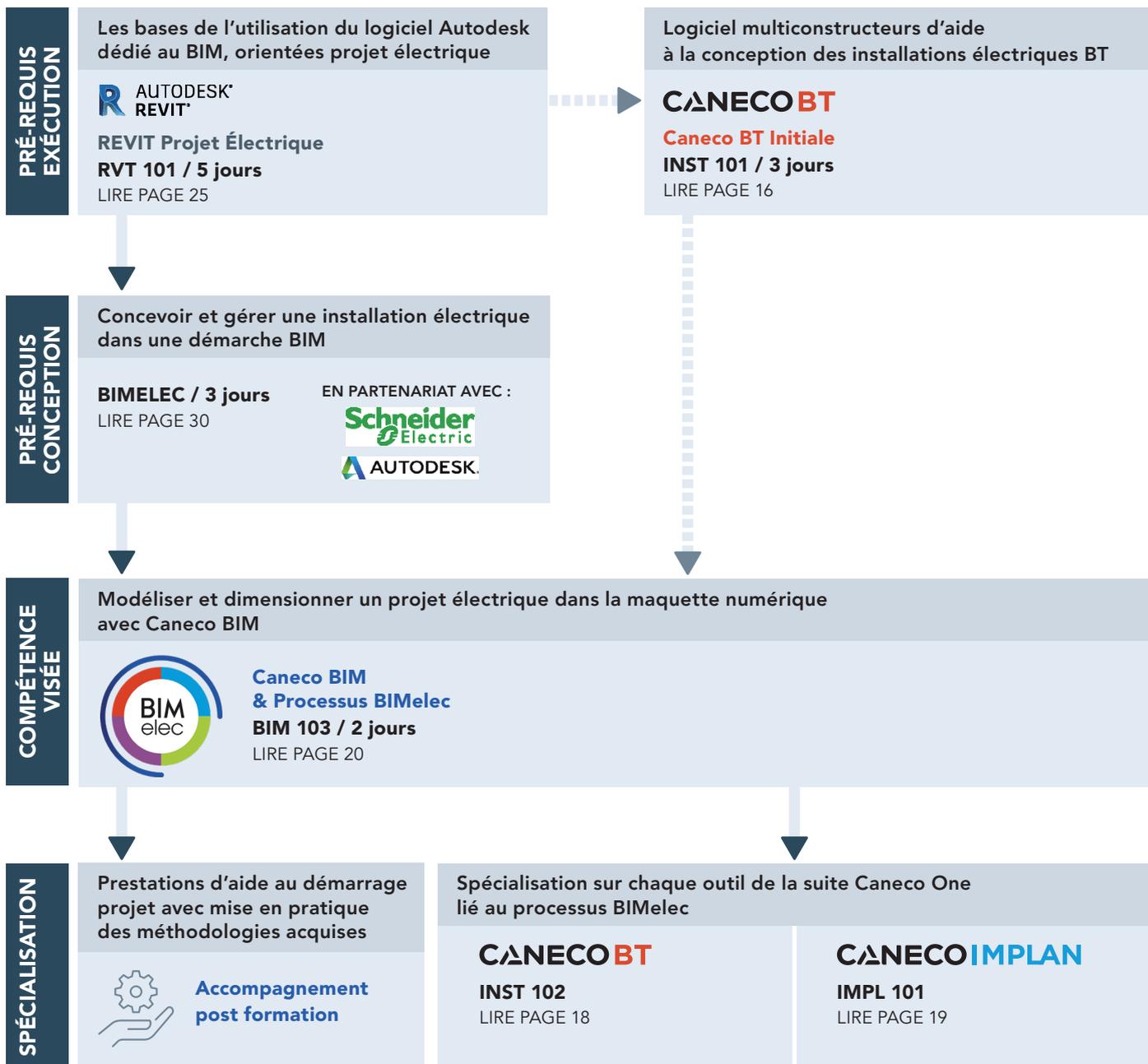


MÉTIERS CIBLÉS

- Technicien/ Ingénieur Bureau d'Études Basse Tension
- Installateur électricien tertiaire, industriel
- Technicien de maintenance BT
- Chargé d'affaires électricien tertiaire, industriel

Parcours BIM

Intégration de projets électriques dans la maquette numérique du bâtiment



MÉTIERS CIBLÉS

- Coordinateur BIM
- Modelleur BIM en Bureau d'Études Techniques
- Technicien/ Ingénieur Bureau d'Études Basse Tension
- Chargé d'affaires électricien tertiaire, industriel



Parcours EP

Conception des installations électriques de **réseaux extérieurs**

PRÉ-REQUIS

Les fondamentaux de la conception d'un point de vue normatif

Norme NFC 17-200
INST 200 / 2 jours
LIRE PAGE 28

COMPÉTENCE VISÉE

Logiciel d'audit et conception des installations électriques de réseaux extérieurs

CANECO EP
Caneco EP
INST 203 / 2 jours
LIRE PAGE 23



MÉTIERS CIBLÉS

- Technicien/ Ingénieur Bureau d'Études EP, VRD
- Installateur électricien EP, VRD
- Chargé d'affaires électricien EP, VRD



Parcours HT

Conception des installations électriques **Moyenne et Haute Tension**

PRÉ-REQUIS

Les fondamentaux de la conception d'installations MT/HT

Normes NFC 13-100/13-200
INST 300 / 2 jours
LIRE PAGE 29

COMPÉTENCE VISÉE

Logiciel d'aide à la conception des installations électriques MT-HT, avec rappels normatifs

CANECO HT
Caneco HT Initiale
INST 104 / 3 jours
LIRE PAGE 21

EXPERTISE

Analyse des défauts monophasés et de la sélectivité pour déterminer les protections des installations électriques MT-HT

CANECO HT
Caneco HT Expert
INST 105 / 2 jours
LIRE PAGE 22



MÉTIERS CIBLÉS

- Technicien/ Ingénieur Bureau d'Études MT/HT
- Installateur électricien industriel
- Technicien de maintenance MT/HT
- Chargé d'affaires électricien industriel



91%*

des participants plébiscitent les compétences de leur formateur. Leur maîtrise technique et leur écoute sont les plus mises en avant.

L'expertise de formateurs issus des métiers de l'électricité

« SUPER ANIMATEUR, COMPÉTENT ET À L'ÉCOUTE même en étant à distance. »

Maxime B.

« ON EN APPREND TOUJOURS PLUS. Un formateur avec de parfaites connaissances dans les domaines logiciel(s), techniques... Même si on connaît l'utilisation du logiciel on apprend toujours de nouvelles méthodes afin d'optimiser le temps. »



Jonathan L.

« Un formateur aux compétences techniques indiscutables, sa méthode pour illustrer via un atelier les fonctionnalités du logiciel est parfaite ».

Vincent H.

*Données recueillies auprès de nos utilisateurs formés sur l'année 2022.

Caneco BT : Formation Initiale

CANECO BT

NIVEAU

Base Maîtrise Expert

 **DURÉE** : 3 jours (21 h)

EFFECTIF :  maxi **MODALITÉ** :  Présentiel



Réf. :
INST 101

OBJECTIF

Maîtriser les fonctionnalités de base du logiciel Caneco BT pour concevoir les installations électriques Basse Tension courantes.

PUBLIC

Techniciens et Ingénieurs Bureau d'Études - Dessinateurs études - Projeteurs courants forts - Chargés d'affaires - Chefs de projets électriques AMO/Exploitant.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance du matériel électrique et de la norme électrique en vigueur selon pays.
France : NFC15-100+Guide UTE C15-105 et/ou stage INST 100
- Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : **50%** Pratique : **50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation
- Certificat CACIEC BT1 selon le niveau d'acquis validé

CONTENU DU STAGE

Interface

Concept, outils, terminologie propres à Caneco BT

Démarrage d'une affaire : définition d'une source d'alimentation

- Transformateurs
- Groupes électrogènes
- Tableau par saisie de court-circuit
- Réseau Public- branchement puissance contrôlée, puissance surveillée

Création d'une installation électrique

- Définition de la notion de circuit dans Caneco BT
- Saisie dans les trois espaces de travail : unifilaire général, unifilaire tableau, tableur de données

Définition des données d'entrée

- Mode de pose
- Environnement du circuit électrique (coefficients de proximité, températures,...)
- Définition de la charge électrique (consommation)
- Type de protection et câble

Analyse des résultats

- Rappel des règles fondamentales de dimensionnement des circuits (selon normes électriques applicables)
- Critères de conformité : contacts indirects, court-circuit, chute de tension, pouvoir de coupure
- Détermination de la protection et du câble
- Optimisation des résultats
- Analyse des résultats de sélectivité et de filiation

Présentation de la nomenclature chiffrée des matériels électriques

- Définition des auxiliaires des protections avec le catalogue informatisé de matériel électrique
- Nomenclature des équipements des tableaux et câbles

Schématique électrique

- Repérage automatique des équipements électriques
- Création de nouveaux styles, création de blocs
- Export des schémas électriques au format AutoCAD®

Impression

- Création de modèles de dossiers, documents
- Choix et configuration de la documentation (note de calculs, schéma unifilaire, nomenclature...)
- Configuration de l'impression (langues, marges, numérotation des plans...)
- Gestion des indices de révision

Exercices d'application et exercice de synthèse final

Réalisation d'une affaire complète avec production de livrables

 **Poursuivre avec** : INST 102, BIM 103

Caneco BT : Remise à niveau

CANECO BT

NIVEAU

Base **Recyclage** Maîtrise Expert

 **DURÉE** : 6h30

EFFECTIF : **7** maxi **MODALITÉ** :  Distanciel

CONTENU DU STAGE

MATIN :

Rappels sur la saisie

- Présentation des outils de saisie : unifilaire général, unifilaire tableau, tableau de données
- Création de la source - les différents types de sources

Améliorer l'efficacité de la saisie

- Raccourcis et astuces de saisie
- Utilisation des styles
- Utilisation des blocs de circuits
- Créer son propre bloc de circuits - Exemple d'un variateur vitesse

Calculs et analyse des résultats

- Rappel des règles fondamentales de dimensionnement des circuits (selon normes électriques applicables)
- Critères de conformité : contacts indirects, court-circuit, chute de tension, pouvoir de coupure
- Détermination de la protection et du câble
- Optimisation des résultats
- Comprendre la signification des résultats et messages

Exercices d'application - Gestion des messages d'erreur

Sélectivité - Filiation

- Les principes de base de la sélectivité
- Etude de la sélectivité par table, par courbes
- Sélectivité différentielle
- Association
- Coordination disjoncteur / interrupteur

Exercices d'application

Borne IRVE

- Traitement et différents types de saisie
- Choix d'une borne dans la base
- Choix de la protection DDR

Exercices d'application

1 sujet à choisir parmi :

- Montage simple d'un onduleur
- Bilan de puissance

Réf. :
FAD 110

OBJECTIF

Session de type recyclage. Revoir les fonctionnalités essentielles du logiciel Caneco BT ainsi que les dernières nouveautés des versions en vue de passer / renouveler la certification CACIEC BT 1

PUBLIC

Techniciens et Ingénieurs - Bureau d'Études - Dessinateurs études - Projeteurs courants forts - Chargés d'affaires - Chefs de projets électriques AMO/Exploitant.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance du matériel électrique et de la norme électrique en vigueur selon pays (France : NFC15-100+Guide UTE C15-105)
- Connaissance des bases de Caneco BT ou suivi ancienne formation
- Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows

COMPÉTENCES VISÉES

- Décrire les fonctionnalités des menus principaux
- Créer la source, saisir les circuits et dimensionner un projet électrique simple avec Caneco BT
- Editer et personnaliser un dossier complet

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Les utilisateurs devront disposer d'un ordinateur avec une sortie audio, d'un casque, d'une connexion à internet. Si possible d'un 2ème écran
- Vérifier préalablement la connexion à l'outil de classe virtuelle

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : 50% **Pratique : 50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Évaluation formative de la compréhension et de l'assimilation tout au long de la classe virtuelle
- Suivi des connexions et assiduité via l'outil de classe virtuelle et la plateforme d'apprentissage
- Attestation de fin de formation à distance et Certificat CACIEC BT1 selon le niveau d'acquis validé

APRÈS-MIDI :

- Questions-réponses et échanges avec les participants
- Préparation du CACIEC (consignes, conseils, rappels)
- Passage de l'Évaluation CACIEC BT1 : validation des acquis par exercice de synthèse final, sous forme de réalisation d'une affaire

Caneco BT : Formation Perfectionnement

CANECO BT

NIVEAU

Base **Maîtrise** Expert

 **DURÉE** : 2 jours (14 h)

EFFECTIF :  maxi **MODALITÉ** :  Présentiel



Réf. : **INST 102**

OBJECTIF

Maîtriser les fonctionnalités avancées du logiciel Caneco BT pour dimensionner des installations électriques Basse Tension importantes.

PUBLIC

Techniciens et Ingénieurs Bureau d'Études - Dessinateurs études - Projeteurs courants forts - Chargés d'affaires - Chefs de projets électriques AMO/Exploitant.

PRÉ-REQUIS

- Utilisateur confirmé Caneco BT et/ou stage INST 101.
- Évaluation des pré-requis par questionnaire

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier

Théorie : **50%** Pratique : **50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation
- Certificat CACIEC BT2 selon le niveau d'acquis validé

CONTENU DU STAGE

Rappels

- Les différents types de sources (Transformateur, groupe, tableau par Ik, tableau par R et X)
- Saisie d'une installation électrique dans Caneco BT
- Principes de calculs et dimensionnement
- Prise en compte des courants harmoniques
- Critères de calculs selon norme en vigueur

Sources auxiliaires

- Raccordement d'une source de remplacement
- Architecture complexe d'installations électriques
- Raccordement de source sans interruption (onduleur)

Calcul et dimensionnement

- Analyse des contraintes thermiques des conducteurs
- Spécificité des schémas de liaison à la terre IT, TN
- Étude des fusibles
- Paramétrage et impact des options de calcul
- Impact d'une source secours dans l'installation électrique
- Impact d'une source sans interruption dans l'installation électrique
- Analyse des résultats de calcul

Traitement de cas particuliers

- Circuits de désenfumage
- Canalisations préfabriquées
- Colonnes montantes ou rampantes
- Circuits variateurs de vitesse

Conception avancée d'une installation électrique

- Bilan de puissance de l'installation
- Équilibrage des phases des distributions
- Dimensionnement de batterie de condensateur
- Étude de la sélectivité par tables et par courbes
- Sélectivité différentielle
- Réglage des appareils de protection
- Filiation des appareils de protection
- Coordination disjoncteur/ Interrupteur

Impressions

- Gestion avancée du moteur d'impression
- Configuration des documents et dossiers

Import/Export

Données textes et graphiques

Exercices d'application et exercice de synthèse final

Réalisation d'une affaire complète avec production de livrables

 **Poursuivre avec :**
Prestation d'accompagnement projet

Caneco Implantation

CANECO IMPLAN

NIVEAU

Base **Maîtrise** Expert

 **DURÉE** : 4 jours (28 h)

EFFECTIF : **6** maxi **MODALITÉ** :  Présentiel



Réf. : **IMPL 101**

OBJECTIF

Maîtriser les fonctionnalités du logiciel pour implanter et câbler les matériels électriques sur un plan AutoCAD®.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - Dessinateurs AutoCAD® - Chargés d'affaires - Chefs de projets électriques.

PRÉ-REQUIS

- Maîtrise de l'environnement AutoCAD® et/ou stage ACAD 100
- Expérience du logiciel Caneco BT et du matériel électrique

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : 40% **Pratique : 60%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation
- Certificat CACIEC IMPL selon le niveau d'acquis validé

CONTENU DU STAGE

Présentation générale

- Philosophie du produit
- Terminologie propre à Caneco Implantation

Rappels sur AutoCAD®

- Références externes (xref)
- Visualisation 3D
- Vues
- Gestion des calques
- Système de coordonnées
- Fichiers gabarits
- Blocs/champs/cartouche
- Présentations
- Import/export à l'aide de fichiers csv.
- Gestion du projet au travers d'un jeu de feuilles

Création d'un projet dans Caneco Implantation

▶ À partir d'un plan existant

- Notion de projet (organisation, précautions à prendre, 1^{ers} paramétrages...)
- Conversion (locaux, tableaux, récepteurs Caneco BT, cheminements...)
- Notions de circuits
- Commandes de câblage/routage
- Mise en pratique et câblage du projet
- Utilisation des outils Caneco Implantation (explorateur Caneco, outils de sélection...)
- Échanges avec Caneco BT

▶ À partir d'un plan vierge en important la structure calculée dans Caneco BT

- Création de la structure dans Caneco BT
- Paramétrage avancé du projet
- Création des cheminements
- Implantation des équipements
- Câblage/routage
- Échanges avec Caneco BT
- Créations de circuits associés
- Mise à jour du projet
- Dimensionnement des cheminements
- Outils de vérification
- Légendes et nomenclatures
- Gestion d'affichage et présentations
- Initiation aux multi niveaux
- Import/export de fichiers CSV
- Personnalisation (bibliothèques, cartouches...)

Génération de documents

- Mise en page d'un plan
- Génération de synoptique
- Génération des légendes
- Génération automatisée de carnets

Personnalisation

- Création d'un fichier gabarit en association avec AutoCAD®
- Personnalisation et création de bibliothèques
- Création d'un cartouche

Exercice de synthèse

Travail sur un projet et production de livrables

 **Poursuivre avec :**
Prestations d'accompagnement projet,
RVT 101, BIM 103

Caneco BIM et le processus BIMelec

CANECO BIM



NIVEAU

Base Maîtrise **Expert**

DURÉE : 2 jours (14 h)



EFFECTIF : 6 maxi **MODALITÉ** : Présentiel

CONTENU DU STAGE

Présentation

- Rappels sur le BIM
- Interface Caneco BIM
- Le processus BIMelec d'ALPI

Création d'un nouveau projet Revit®

Atelier : Création des vues et des gabarits de vues

Rappels sur l'implantation des équipements via Revit® et présentation de Caneco Family

Atelier : Implantation des équipements

Création d'espaces, vues et gabarits

Création de circuits

- Avec Revit®
- Avec le Ruban CanecoBIM

Atelier : Câblage

Vérification du projet

- Avec les différents outils Revit®
- Avec BIM Analyse

Échanges avec CanecoBT

- Explorateur Caneco
- Ouverture de Caneco, analyse de l'affaire, import du projet Caneco BT (.Afr) dans Revit®
- Exploitation des résultats de Caneco BT
- Point sur les types de câbles

Atelier : Echanges avec Caneco BT

Modélisation des chemins de câbles

- Rappels
- Chargement des raccords

Atelier : Chemins de câbles

Routage des câbles

- Création, affichage et réglage de la vue 3D Caneco BIM pour le routage
- Navigateur Caneco
- Routage par le Ruban

Atelier : Routage des câbles

Réf. :
BIM 103

OBJECTIF

Modéliser et dimensionner un projet électrique dans la maquette numérique avec Caneco BIM

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études – Modeleurs BIM – Coordinateurs BIM - Chargés d'affaires électricité

PRÉ-REQUIS

- Connaissances des logiciels : Caneco BT (stage INST101, idéal INST102), REVIT (idéal stage RVT101)

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : **50%** Pratique : **50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

Dimensionner les Chemins de câbles

- Calcul des segments
- Visualiser les section et réglage du nombre de couches/réserve
- Visualiser les CDC dans le navigateur
- Réduire/augmenter

Échanges avec Caneco Implantation

- Ouverture de Caneco Implantation, différentes formes d'import
- Mise à jour du projet Caneco Implantation

Des outils de contrôle complémentaires

- Classification et analyse Omniclass
- Inspection des réseaux électriques
- Nettoyage du Projet

Exercices d'application et exercice de synthèse final

Poursuivre avec:
des prestations d'accompagnement projet

Caneco HT : Formation Initiale

CANECO HT

NIVEAU

Base **Maîtrise** Expert

 DURÉE : 3 jours (21 h)

EFFECTIF : **8** maxi MODALITÉ :  Présentiel



Réf. :
INST 104

OBJECTIF

Maîtriser les fonctionnalités du logiciel Caneco HT pour concevoir des installations électriques de Moyenne et Haute tension.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - Ingénieurs chargés d'affaires - Ingénieurs électricité Exploitant / AMO - Responsable maintenance électrique des maîtres d'ouvrage.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance de la conception d'installations MT-HT, du matériel et des normes en vigueur selon pays
- Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : **50%** Pratique : **50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation
- Certificat CACIEC HT1 selon le niveau d'acquis validé

CONTENU DU STAGE

Rappel des normes applicables en Haute Tension

- Calculs des courants de court-circuit sur défaut triphasés symétriques
- Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection
- Évolutions de la norme (NFC 13-100 / 13-200 pour la France)

Modélisation graphique d'un réseau électrique

- Paramétrages des données du projet : réseau, sources, charges
- Principes de réalisation d'un schéma électrique
- Présentation de la barre des menus d'outils
- Les bibliothèques des équipements et des symboles
- Démarrage d'un projet
- Présentation des bases de données électriques
- Mise en place de différentes configurations de fonctionnement

Exercices d'application :

► Atelier 1

Saisie et calcul d'un réseau HTA bouclé raccordé au réseau public

► Atelier 2

Saisie et calcul d'un réseau HTA raccordé à des sources type public et alternateur dans différentes configurations de fonctionnement

► Atelier 3

Calcul de la chute de tension aux bornes des récepteurs : actifs, au démarrage moteur

Impressions

- Aperçu avant impression, enregistrement sous différents formats du dossier rapport
- Configuration de l'impression
- Élaboration, visualisation des étiquettes de données et de résultats
- Export du schéma unifilaire sous DXF

Traitements des calculs

- Lancement des calculs du réseau électrique
- Interprétation et analyse des résultats obtenus, simulations du réseau
- Tableau des courants de CC phase aux équipements
- Tableau des courants de CC phase aux tableaux
- Synthèse du calcul des câbles suivant Iz et Icc
- Description des protections fusibles et protections à temps indépendant
- Application au choix des matériels : contraintes thermiques
- Collecte de résultats pour préparer l'étude de sélectivité à l'aide de Caneco TCC

 Poursuivre avec : INST 105, INST 300

Caneco HT : Formation Expert

CANECO HT CANECO TCC

NIVEAU

Base Maîtrise **Expert**

 **DURÉE** : 2 jours (14 h)

EFFECTIF :  maxi **MODALITÉ** :  Présentiel



CONTENU DU STAGE

Rappels normatifs sur les courants de courts-circuits Phases et Phase-Terre :

- Courants de court-circuit triphasés, biphasés et défaut phase terre
- Régimes de neutre
- Méthodologie de calcul

Détermination de matériels

► Choix des câbles

- Phases
- Conducteurs de Protections

► Choix des cellules

- Vérification du pouvoir de coupure, pouvoir de fermeture
- Vérification de la tenue thermique
- Fusibles
- Générateur homopolaire

► Choix des relais de protection

Exercices d'application

Rappels sur les fonctionnalités Caneco HT nécessaires à l'étude de sélectivité par courbes

- Généralités
- Calculs de câbles, court-circuit, chutes de tension
- Gestion des configurations de fonctionnement

Définition du plan de protection, étude de coordination et étude de sélectivité par courbes

- Principes de l'étude de sélectivité contre les surintensités
- Sélectivité ampèremétrique, chronométrique et logique
- Définition des zones de protection sur Caneco HT et pré-réglage
- Réglage des relais ANSI 50/51 et 50N/51N
- Édition des graphes et analyse de sélectivité
- Traçage manuel de courbe

Exercices d'application

Sur la base d'un projet concret, effectuer l'analyse des résultats, les choix d'équipements (cellules et relais HT, disjoncteur BT) et leurs réglages.

NOUVEAU PROGRAMME

Réf. : **INST 105**

OBJECTIF

Savoir déterminer les différents équipements de l'installation et les réglages des protections, grâce à l'analyse poussée des résultats du logiciel Caneco HT, associé au module Caneco TCC.

PUBLIC

Ingénieurs Bureau d'Études - Ingénieurs chargés d'affaires - Ingénieurs électricité Exploitant / AMO - Responsable maintenance électrique des maîtres d'ouvrage.

PRÉ-REQUIS

- Utilisateur confirmé Caneco HT et/ou stage INST 104.
- Stage INST 101 conseillé
- Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un QCM

Théorie : **60%** Pratique : **40%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Certificat CACIEC HT2 selon le niveau d'acquis validé



Cette formation intègre l'analyse des fonctionnalités de base de l'outil Caneco TCC.

Caneco EP

CANECO EP

NIVEAU

Base Maîtrise Expert

 DURÉE : 2 jours (14 h)

EFFECTIF : **8** maxi MODALITÉ :  Présentiel



Réf. :
INST 203

OBJECTIF

Maîtriser toutes les fonctionnalités du logiciel Caneco EP pour dimensionner des réseaux extérieurs Basse et Haute Tension et la distribution abonnés.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - EP/ VRD - Chargés d'affaires - Techniciens et ingénieurs des services de maintenance EP des collectivités.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance du matériel électrique
- Connaissance de la norme Éclairage Public et distribution d'abonnés en vigueur selon pays. France : NF C17-200+Guide UTE C17-205 (voir stage INST 200) ; NFC 14-100
- Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : **40%** Pratique : **60%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation
- Certificat CACIEC EP selon le niveau d'acquis validé

CONTENU DU STAGE

Prise en main

- Interface générale
- Terminologie propre à Caneco EP
- Système de repérage
- Paramétrage des options du logiciel
- Paramétrage du tableur de saisie

Démarrage d'une affaire

- Type de réseau (HT, BT, mixte, distribution abonnés)
- Choix de la méthode (conventionnelle, impédances)
- Type de source : branchement
- Installation nouvelle ou extension d'une installation existante

Création du réseau

- Définition des circuits
- Choix du mode de pose
- Les différents types d'appareils
- Environnement du circuit électrique (coefficient de réserve, facteur de puissance)
- Type de protection
- Insertion de protections intermédiaires

Détail des options de calcul en BT & HT

Analyse des résultats

- Rappel des règles élémentaires de calculs
- Critères de conformité (courts-circuits, chutes de tension)
- Interprétation des résultats
- Possibilités d'optimisation des résultats

Impression des résultats

- Création de modèles de dossier d'impression
- Configuration de l'impression

Étude de réseau de distribution abonnés

- Saisie sur l'interface dwg
- Détermination des sections des conducteurs dans un lotissement
- Calcul de la puissance
- Choix de section et vérification du courant admissible Iz
- Analyse et interprétation des résultats

Création de base de données consommateurs

- Création d'une nouvelle base consommateurs
- Import Excel d'une base existante

Exercices d'application

- Saisie de différentes configurations : réseau BT, réseau HT, réseau mixte HT/BT
- Extension d'une installation existante
- Distribution abonnés

Présentation de l'interface «Caneco EP Implantation»

- Implantation des candélabres sur plan AutoCAD
- interfaçage avec Caneco EP

Exercice de synthèse final

Réalisation d'une affaire complète avec Led, boîte de dérivation, distribution en étoile

➔ **Poursuivre avec** : INST 204, autre formation associée : INST 200

AutoCAD : Orienté projet électrique

A AUTODES
AUTOCAL

A AUTODESK
Authorized Training Center

NIVEAU

Base **Maîtrise** Expert

 **DURÉE** : 3 jours (21 h)

EFFECTIF :  maxi **MODALITÉ** :  Présentiel



Présentation globale d'AutoCAD®

- Historique
- Format de fichier et de conversion - Evolution du logiciel
- Modules complémentaires

Module 1 : L'environnement et les outils de création

► Prise en Main

- Notion d'interface et paramétrage
- Espace de travail
- Commencer un dessin – fonctionnalités
- Outils et commande de dessin
- Outils d'aide au dessin
- Commandes de modification
- Gestion des calques

► Utilisation avancée – outils de création

- Organisation des calques
- Hachure
- Texte
- Cotations
- Tableau x
- Les styles de texte et de cotes

► Les références externes

- Gestion des références externes (Xref)
- Délimiter une Xref
- Edition du chemin d'une Xref
- Attacher un fichier DWF
- Attacher un fichier DGN
- Attacher un PDF
- Les systèmes de coordonnées (SCG, SCU, gestion et sauvegarde des SC)
- Paramétrage et création de vues (Multifenêtrage)

Module 2 : Utilisation des fichiers gabarit, et notion de blocs

► Création d'un fichier gabarit : (ElecImplantation)

- Méthode de création
- Réglage du gabarit (Calques-styles-outils d'aide au dessins-etc.)

► Création – insertion - modification de bloc

- Blocs simples
- Blocs avec attribut (s) : Création d'un bloc lumineux
- Bloc dynamique
- Création d'un cartouche
- Design Centre

► Exercice complémentaire : Projet d'implantation de matériels Elec

- Implantation à partir de la bibliothèque
- Réseau de cheminement
- Câblage
- Documentation de l'installation électrique (Etiquette_circuit)

Réf. :
ACAD 101

OBJECTIF

Maîtriser les fonctionnalités 2D de AutoCAD® pour dessiner, publier et diffuser un projet appliqué au métier électrique

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - Dessinateurs AutoCAD® - Chargés d'affaires.

PRÉ-REQUIS

Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows et connaissance d'AutoCAD®

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : 50% **Pratique : 50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

Module 3 : Mise en page & impression

► Mise en Page - Impression

- Espace objet/Espace papier
- Epaisseur des traits
- Paramétrage de la présentation
- Les livrables
- Echelles
- Publication (Jeux de feuilles)

► Emplacement géographique

- Définir un emplacement géographique
- Modification d'un emplacement géographique
- Capture d'une partie de l'emplacement géographique
- Suppression d'un emplacement géographique

► Astuces complémentaires pour la schématique électrique

- Stratégie 1 : Définir la charte graphique
- Stratégie 2 : Paramétrer les outils d'aide au dessin

Exercices pratiques

 **Formations complémentaires** : IMPL 101, INST 101 & RVT 101

Revit® : Orienté projet électrique

AUTODESK
REVIT®

AUTODESK
Authorized Training Center

NIVEAU

Base **Maîtrise** Expert

 **DURÉE** : 5 jours (35 h)

EFFECTIF : **6** maxi **MODALITÉ** :  Présentiel



CONTENU DU STAGE

Présentation générale

- Terminologie et concept : REVIT®, le BIM
- Interface utilisateur de REVIT®

Démarrer un projet

- Choisir le fichier gabarit
- Paramétrer le projet (unités, niveaux)

Travailler avec un fichier DWG

- Liens CAO
- Changer les couleurs, la visibilité des calques
- Modéliser les murs, sols, plafonds, pièces
- Créer et gérer les étiquettes de pièces

Organiser son projet

▸ Les vues

- Les différents types de vues
- Créer, dupliquer une vue
- Réglage et gabarit d'une vue

▸ Arborescence du projet

Revit et l'électricité

▸ Paramétrage des systèmes électriques

- Implantation des tableaux, éclairages, appareils
- Paramétrage et dessin des cheminements

▸ Travailler avec un fichier RVT

- Outils et techniques
- Gestion des nomenclatures
- Gestion de filtre pour différencier les types de réseaux de cheminements

Les systèmes électriques : étude avancée

▸ Section des câbles

▸ Types d'installation électriques

▸ Calculs des charges

▸ Création de circuits

- Circuits entre tableaux
- Fils : dessin manuel et automatique, annotation
- Création d'un circuit de chauffage
- Création d'un circuit d'éclairage et d'un système d'interrupteur

Réf. :
RVT 101

OBJECTIF

Maîtriser les fonctionnalités de Revit® pour modéliser les données métier d'une installation électrique dans la maquette numérique.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - Dessinateurs - Chargés d'affaires.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance du matériel électrique
- Maîtrise de l'environnement PC et des outils Microsoft Windows

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant)
- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : 50% **Pratique : 50%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

Documenter l'installation électrique

- Les étiquettes
- Les nomenclatures (de tableaux, circuits, matériels)

Création de feuilles et mise en page

Création de paramètres et familles

- Concept de famille
- Création d'une bibliothèque de familles
- Modéliser un cartouche
- Modéliser une prise de courant

Impressions des documents

 **Poursuivre avec :**
BIM 103, INST 101, IMPL 101

Conception d'une installation BT selon NFC 15-100

Norme française – Compatible dernier Guide C15-500

NIVEAU

Base Maîtrise Expert

 DURÉE : 3 jours (21 h)

EFFECTIF :  maxi MODALITÉ :  Présentiel



Réf. :
INST 100

CONTENU DU STAGE

Connaître les principaux textes réglementaires

Les domaines de tension

La protection contre les chocs électriques

- Contacts directs et indirects
- Électrisation - électrocution
- Effets du courant électrique
- Temps de coupure

La technologie des dispositifs de protection contre les surintensités

- Fusibles (types - courbes)
- Disjoncteurs (types - courbes)
- Pouvoir de coupure, sélectivité, coordination

Comprendre les systèmes de distribution (régimes du neutre) et la protection des personnes

- Schémas TT, TN et IT
- TBTS, TBTP, TBTF
- Protection différentielle

Les dénominations des câbles et conducteurs

- UTE
- Internationale

Déterminer pratiquement les sections des câbles et des conducteurs

- Protection contre les surcharges
- Utilisation des tableaux de la norme
- Exercices d'application

Chutes de tension

- Valeurs autorisées
- Méthodes de calcul
- Exercices d'application

OBJECTIF

Comprendre et appliquer les dispositions essentielles de la norme NF C 15-100 pour concevoir des installations électriques Basse Tension.

PUBLIC

Techniciens et Ingénieurs Bureau d'Études - Projeteurs Courants Forts - Chargés d'affaires - Chefs de projets électriques AMO/Exploitant.

PRÉ-REQUIS

Connaissance du matériel électrique

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc
- Calculatrice

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : **60%** Pratique : **40%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

PROGRAMME : ciblé Bureau d'Études

Protection contre les courts-circuits

- But et principe de la protection
- Exercices d'application

Protection contre les contacts indirects

- Méthodes de calcul
- Exercices d'application

Déterminer les pouvoirs de coupure (calcul des intensités de court-circuit)

- Méthode des impédances
- Méthode de composition

 Poursuivre avec : INST 101, INST 102

Conception d'une installation de branchement électrique Basse Tension selon NFC 14-100

NIVEAU

Base Maîtrise Expert

 DURÉE : 2 jours (14 h)

EFFECTIF :  maxi MODALITÉ :  Présentiel



CONTENU DU STAGE

Rappels d'électrotechnique

- Les principales définitions
- Les canalisations électriques et leurs modes de pose
- Les surcharges et les courts-circuits
- Les indices de protection
- Les impacts des harmoniques sur le réseau

Protection du matériel contre les surcharges et les courts-circuits

- Les fusibles
- Les disjoncteurs
- Les interrupteurs sectionneurs
- Sélectivité entre les appareillages

Protection des personnes

- Les risques électriques (contacts directs et indirects)
- La protection différentielle
- Les classes d'appareillage

Application de la norme NF C14-100 et de ses amendements (2011, 2016)

- Domaine d'application et d'objet
- Normes et références réglementaires
- Les différents types de branchement (aérien, à puissance limitée et surveillée, consommateur, producteur-consommateur, producteur) et le matériel associé
- Dimensionnement des conducteurs du branchement
- Les chutes de tension
- Puissance minimale à prévoir pour les canalisations (locaux d'habitation, locaux tertiaires, parcelles de lotissement)
- Calculs des canalisations des lotissements
- Protection des canalisations contre les surintensités
- Protection de découplage
- Choix et mise en œuvre des canalisations
- Les différents types de liaison du réseau
- Les canalisations collectives
- Dérivation individuelle d'un branchement individuel et collectif
- Les appareils de contrôle et de commande (caractéristiques, pose des appareils)
- Les circuits de communication du branchement

Réf. :
INST 400

OBJECTIF

Comprendre et appliquer les dispositions de la norme NFC 14-100 pour concevoir les installations de branchement du domaine Basse Tension comprises entre le point de raccordement réseau et le point de livraison.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études – Projeteurs courants forts – chargés d'affaires – chefs de projets électriques AMO/Exploitants

PRÉ-REQUIS

Formation de niveau 4 (BAC STI / STI2D) ou éventuellement 3 (CAP BEP). Connaissance du matériel électrique

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc
- Calculatrice

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : 60% Pratique : 40%

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

 PROGRAMME : ciblé Bureau d'Études

→ Formations complémentaires : INST 100, INST 200, INST 300

Conception d'une installation EP selon NFC 17-200

Norme française

NIVEAU

Base Maîtrise Expert



DURÉE : 2 jours (14 h)

EFFECTIF : 12 maxi **MODALITÉ** : Présentiel



Réf. :
INST 200

OBJECTIF

Comprendre et appliquer les dispositions de la norme NF C 17-200 et du Guide 17-205 pour dimensionner des réseaux d'Éclairage Extérieur.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - EP / VRD
Responsable d'affaires - Ingénieurs et techniciens des services de maintenance EP des collectivités.

PRÉ-REQUIS

Connaissance du matériel électrique d'éclairage extérieur

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc
- Calculatrice

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : 60% **Pratique : 40%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

PROGRAMME : ciblé Bureau d'Études

CONTENU DU STAGE

Rappels de notions d'électrotechnique

- Principales définitions
- Les harmoniques - leurs impacts sur les réseaux EP

Protection des personnes, choix des matériels

- Risque électrique (contacts directs et indirects)
- Électrisation, électrocution
- Tensions limites de sécurité

Régime du neutre

- Schéma TT
- Schéma TN

Norme NF C 17-200

- Domaine d'application et définitions
- Influences externes, degrés IP, choix des matériels
- Protection contre les chocs électriques
- Protection contre les surintensités
- Sectionnement et coupure d'urgence
- Choix et mise en oeuvre des canalisations
- Mise en oeuvre des matériels électroniques
- Chutes de tension
- Installations aériennes d'éclairage extérieur
- Installations de distribution HT-EP
- Installations de signalisation routière
- Proximité des lignes de traction électrique
- Vérification et entretien des installations

Guide pratique FD C 17-202

Installations d'illuminations temporaires par guirlandes, motifs lumineux ou luminaires

- Domaine
- Règles d'application

Guide pratique FD C 17-205

Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection pour les installations d'Éclairage Extérieur Basse Tension

- Généralités
- Détermination du courant d'emploi Ib
- Détermination du courant d'allumage Ia
- Choix du dispositif de protection contre les surcharges
- Détermination des sections de conducteurs Sb d'après les chutes de tension
- Protection contre les courts-circuits, vérification de la section Sc
- Protection contre les contacts indirects en schéma TN, vérification de la section Sd
- Annexe A - Résistivité des conducteurs
- Annexe B - Procédure pour l'attribution d'avis techniques relatifs aux programmes de calcul informatisés des sections de conducteurs

 **Poursuivre avec : INST 203**

Conception d'une installation HTA selon NFC 13-100/13-200

Norme française

NIVEAU

Base Maîtrise Expert

 DURÉE : 2 jours (14 h)

EFFECTIF : **12** maxi MODALITÉ :  Présentiel



CONTENU DU STAGE

Rappel des normes applicables en Haute Tension

- NF C 13-100
- NF C 13-200
- EN 60909-0 : calculs des courants de courts-circuits
- Décrets et arr tés

Conception des réseaux

- Limite des installations raccordées au réseau public
- Approbation préalable du gestionnaire, cas des producteurs
- Comprendre les données à collecter du distributeur : phase et terre
- Étude sur schéma du neutre compensé depuis poste source
- Réglages de la protection générale

Exercice d'application

Régimes de neutre en HTB/HTA : source réseaux publics

Prescriptions contre les contacts indirects

- Prises de terre de l'installation : approche par le calcul selon les normes
- Tenue aux surtensions

Exercice d'application

Calcul sur exemple des courants capacitifs

Protections contre la surintensité

- Courant de court-circuit proche et éloigné de la source
- Calcul du courant coupé, explication choix de l'organe de coupure

Déterminer pratiquement les sections des câbles et conducteurs

- Modes de pose
- Courants admissibles, câbles en parallèle
- Norme CEI 60949 : calcul courant de court-circuit adiabatique,

Réf. :
INST 300

OBJECTIF

Comprendre et appliquer les dispositions essentielles de ces normes pour dimensionner et concevoir des installations électriques Haute Tension.

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - Chargés d'affaires - Ingénieurs électricité Exploitant / AMO - Responsables maintenance électrique des maîtres d'ouvrage.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance du matériel électrique

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Écran interactif, ou vidéo-projecteur + tableau blanc
- Calculatrice

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges, travaux dirigés et mise en situation
- Support de cours papier
- Évaluation des acquis par un exercice de synthèse final

Théorie : **60%** Pratique : **40%**

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Attestation de fin de formation

PROGRAMME : ciblé Bureau d'Études

Exercice d'application

Comprendre la formule du courant de court-circuit

- Écrans et armures des câbles
- Calcul des tensions induites
- Conducteurs de protection

Autres matériels

- Principes d'étude de sélectivité
- Choix des protections
- Analyse et présentation des protections par les courbes temps courant
- Tenue thermique des matériels : approche du besoin

 Poursuivre avec : INST 104, INST 105



Concevoir et gérer une installation électrique dans une démarche BIM

EN PARTENARIAT AVEC



Réf. :
BIMELEC

NIVEAU

Base **Maîtrise** Expert

 DURÉE : 3 jours (21 h)

EFFECTIF :  6 maxi MODALITÉ :  Présentiel

CONTENU DU STAGE

Comprendre la démarche BIM

- Notions essentielles, principes, enjeux, état des lieux, intérêt, acteurs.

L'électricité dans le BIM

- Le BIM électrique et ses enjeux.

Phase esquisse : démarrage d'un projet électrique

- Notion de contrat : convention et charte BIM.
- Création d'un projet électrique dans Revit : rappels, principaux outils.

Phase avant-projet sommaire (APS) : analyse et définition de l'implantation électrique

- Avantages et intérêt d'utiliser une maquette dès la phase APS.
- Création d'espaces, identification des zones de distribution.
- Les familles d'objets BIM générique
- Gérer et organiser une bibliothèque d'objets génériques prêts à l'emploi.
- Le lot « courants forts » : gabarits, nomenclatures de tableaux.
- Le lot « courants faibles ».

Phase avant-projet détaillé (APD) : définition détaillée de l'installation électrique

- Modéliser une maquette numérique électrique générique (MNEG) et en extraire les livrables attendus.
- Implanter les chemins de câbles principaux.
- Gérer l'implantation des éclairages, boîtes de dérivations, appareillages.
- Les courants faibles : câblages terminaux.

Étude de projet : définition détaillée de la distribution électrique et des schémas de distribution associés

- Implantation des terminaux à partir de l'avant-projet (SSI, GTB).

Étude d'exécution, synthèse, construction : choix des équipements fabricants

- Passage d'objet générique à objet fabricant.
- Ateliers sur des outils-métiers dédiés :
 - Étude d'exécution CFO : gestion des canalisations électriques préfabriquées (BIMBusway),

OBJECTIF

Comprendre et mettre en oeuvre la méthodologie et les outils pour gérer une installation électrique en conformité avec le BIM, depuis la modélisation du projet jusqu'à la l'exploitation maintenance.

PUBLIC

Responsables de BE, Techniciens et ingénieurs Bureau d'Études - Modeleurs BIM - Coordinateurs BIM - Chargés d'affaires

électricité

PRÉ-REQUIS

Connaissance du logiciel REVIT®

MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Salle informatique pour la séance (1 PC par participant) vidéoprojecteur + tableau blanc

MOYENS ET MÉTHODES

- Formateurs issus du métier de l'électricité
- Démonstrations et explications techniques, échanges
- Exercices dirigés de modélisation d'une maquette numérique
- Validation des acquis par l'édition de livrables CFO CFA maquette DOE
- Support de cours numérique et Support d'exercices

Théorie : 30% Pratique : 70%

SUIVI DE L'ACTION

- Feuille d'émargement signée par demi-journée
- Certificat de compétence après formation

- Création d'une colonne montante, étude des conflits (NavisWorks),
- Modélisation d'une maquette numérique, dimensionnement câbles et protections (Caneco BT, solution BIMElec).
- Analyse et edimensionnement des chemins de câbles, création de livrables.

Dossier des ouvrages exécutés numérique (DOE numérique)

- Intégrer et organiser les différents livrables et fiches techniques dans la MNE exécuté, pour préparer l'exploitation.
- Carnets numériques d'équipements, de maintenance.
- Exporter une maquette DOE au format IFC depuis Revit®.

Exploitation / Maintenance :

- Mise en place d'un BIM en exploitation, préconisations.
- Exemple des cas d'usages.
- Mise à disposition des données « courant faibles » pour l'exploitant.

 **Poursuivre avec : BIM103, INST101 (missions d'exécution)**



Nos formations à distance (FOAD)

Matériel nécessaire

- Les utilisateurs devront disposer d'un ordinateur avec une sortie audio, d'un casque, d'une connexion à internet. Si possible d'un 2^{ème} écran.
- Vérifier préalablement la connexion à l'outil de classe virtuelle.

Suivi & évaluation de l'action

- Évaluation formative de la compréhension et de l'assimilation tout au long de la classe virtuelle.
- Suivi des connexions et assiduité via l'outil de classe virtuelle et la plateforme d'apprentissage.
- Attestation de fin de formation à distance.

LEXIQUE

Asynchrone
accès à des modules
e-learning, vidéos, quizz

Synchrone
animation en temps réel
par nos formateurs

Nos formations disponibles à distance

Formation	Référence	Durée distance	Effectif	Basé sur le contenu
Caneco BT : Formation Initiale	INST 101-FAD	21 h (19h30 s. + 1h30 as.)	7	INST101 – P.16
Caneco BT : Formation Perfectionnement	INST 102-FAD	12 h (11h s. + 1h as.)	7	INST102 – P.18
Caneco BT : Remise à niveau	INST 110-FAD	6h30 synchrone	7	INST110 – P.17
Conception d'une installation de branchement électrique Basse Tension selon NFC 14-100	INST 400-FAD	12 h synchrone	8	INST400 – P.27
Conception d'une installation BT selon NFC 15-100	INST 100-FAD	18 h synchrone	8	INST100 – P.26
Caneco HT : Formation Initiale	INST 104-FAD	18 h synchrone	7	INST104 – P.21
Caneco HT : Formation Expert	INST 105-FAD	12 h synchrone	7	INST105 – P.22
Normes NFC 13-100 et NFC 13-200 : conception d'une installation électrique HT	INST 300-FAD	12 h synchrone	8	INST300 – P.29
Caneco EP	INST 203-FAD	12 h synchrone	7	INST203 – P.23
Conception d'une installation EP selon NFC 17-200	INST 200-FAD	12 h synchrone	8	INST200 – P.28
Caneco BIM et le processus BIMElec	BIM 103-FAD	12 h synchrone	6	BIM103 – P.20
Caneco Implantation	IMPL 101-FAD	18 h s. (sur 3 jours)	6	IMPL101 – P.19
Revit® : Orienté projet électrique	RVT 101-FAD	30 h synchrone	6	RVT101 – P.25
AutoCAD® : Orienté projet électrique	ACAD 101-FAD	18 h synchrone	6	ACAD101 – P.24

s. = synchrone
as. = asynchrone



Tarifs des inter - Entreprises 2023

valables jusqu'au 31 décembre 2023*

Référence	Page	Stage	Durée	Prix par personne HT	
				À Colombes	Inter Régions*
INST 101	P.16	Caneco BT: Formation Initiale	3 j	1 460 €	1 830 €
INST 102	P.18	Caneco BT: Formation Perfectionnement	2 j	1 100 €	1 320 €
INST 100	P.26	Conception d'une installation BT selon NFC 15-100	3 j	1 240 €	1 460 €
INST 400	P.27	Conception d'une installation de branchement électrique BT selon NFC 14-100	2 j	870 €	-
IMPL 101	P.19	Caneco Implantation	4 j	1 680 €	2 060 €
BIM 103	P.20	Caneco BIM & Processus BIMElec	2 j	1 360 €	-
BIMELEC	P.30	Conception installation électrique démarche BIM	3 j	2 150 €	-
INST 104	P.21	Caneco HT: Formation Initiale	3 j	1 690 €	-
INST 105	P.22	Caneco HT: Formation Expert	2 j	1 240 €	-
INST 300	P.29	Conception d'une installation HTA selon NFC 13-100/200	2 j	870 €	-
INST 203	P.23	Caneco EP	2 j	930 €	1 200 €
INST 200	P.28	Conception d'une installation EP selon NFC 17-200	2 j	870 €	-
ACAD 101	P.24	AutoCAD®: Orienté projet électrique	3 j	2 180 €	-
RVT 101	P.25	Revit® Orienté projet électrique	5 j	2 400 €	2 950 €

* Tarifs France métropolitaine. Hors métropole : nous consulter.



Tarifs des formations à distance 2023

valables jusqu'au 31 décembre 2023*

Référence	Page	Stage	Durée	Prix par personne HT
INST 101-FAD	P.16	Caneco BT: Formation Initiale	3 j – 21 h	1 420 €
FAD 110	P.17	Remise à niveau Caneco BT	6h30	770 €
INST 102-FAD	P.18	Caneco BT : Formation Perfectionnement	2 j – 12 h	1 060 €
INST 100-FAD	P.26	Conception d'une installation BT selon NFC 15-100	3 j – 18 h	1 190 €
INST 400-FAD	P.27	Conception d'une installation de branchement électrique BT selon NFC 14-100	2 j – 12 h	830 €
IMPL 101-FAD	P.19	Caneco Implantation	3 j – 18 h	1 640 €
BIM 103-FAD	P.20	Caneco BIM & Processus BIMElec	2 j – 12 h	1 300 €
INST 104-FAD	P.21	Caneco HT: Formation Initiale	3 j – 18 h	1 640 €
INST 105-FAD	P.23	Caneco HT: Formation Expert	2 j – 12 h	1 190 €
INST 300-FAD	P.29	Conception d'une installation HTA selon NFC 13-100/200	2 j – 12 h	830 €
INST 203-FAD	P.23	Caneco EP	2 j – 12 h	930 €
INST 200-FAD	P.28	Conception d'une installation EP selon NFC 17-200	2 j – 12 h	830 €
ACAD 101-FAD	P.24	AutoCAD® : Orienté projet électrique	3 j – 18 h	2 120 €
RVT 101-FAD	P.25	Revit® Orienté projet électrique	5 j – 30 h	2 290 €

* Tarifs France métropolitaine. Hors métropole : nous consulter.

Conditions générales de vente

Prix des prestations

- La page Tarifs détaille les prix d'inscription en formule inter-entreprises et à distance
- Les prix des stages sur site et personnalisés font l'objet d'un devis, qui détaille : le coût pédagogique (forfait groupe), et un forfait correspondant aux frais de déplacements (transport, hébergement et repas du formateur.)
- Les montants sont indiqués hors taxes et doivent être majorés du taux de TVA en vigueur.
- En cas de changement en cours d'année, le prix applicable est celui en vigueur le jour de l'inscription.
- Le prix du stage comprend la prestation de formation, la fourniture d'un support pédagogique remis à chaque stagiaire, un accès à des ressources pédagogiques via notre plateforme d'apprentissage pendant 6 mois, et un accompagnement suite à la formation via un accès à la Communauté d'utilisateurs Caneco
- Pour les sessions inter-entreprises (à Colombes et en régions) les frais de déjeuner sont pris en charge par ALPI.

Procédure d'inscription

- Les inscriptions prennent effet à réception d'une demande de réservation écrite ou d'un bon de commande reprenant les informations demandées, à savoir : le titre du stage et sa référence, les dates choisies, les noms et prénoms des participants, les coordonnées précises de l'entreprise, l'adresse où doit être envoyée la facture (siège social, OPCA, FAF, etc.).
- L'inscription reçue par téléphone est provisoire jusqu'à réception de sa confirmation écrite.
- Dans un but de qualité, ALPI limite le nombre des participants aux stages. Les inscriptions sont enregistrées dans l'ordre d'arrivée jusqu'à concurrence du nombre de places disponibles et donnent lieu par retour à un accusé de réception.
- L'inscription est réputée définitive à réception du retour de la convention de formation signée.

Report - annulation

- ALPI se réserve le droit d'annuler une formation en inter-entreprises, notamment si le nombre de participants n'est pas suffisant.
- ALPI se réserve le droit de modifier la modalité d'une action de formation, en dispensant une formation initialement prévue en présentiel, à distance.
- Toute annulation par le Client doit être communiquée par écrit.
- En cas d'empêchement majeur, nous offrons la possibilité de remplacer un stagiaire par une autre personne ayant le même profil.
- En cas d'annulation par le client d'une participation à un stage moins de 10 jours ouvrés avant la date de la formation, 50 % du montant de la prestation restera immédiatement exigible à titre d'indemnité forfaitaire. A moins de 5 jours ouvrés de la réalisation de la formation, celle-ci sera intégralement facturée.
- Toutefois, dans ces deux cas, si ALPI organise dans les 6 mois à venir une session de formation sur le même sujet, une possibilité de report sera proposée dans la limite des places disponibles et l'indemnité sera affectée au coût de cette nouvelle session.
- Tout stage commencé est dû en entier, même en cas d'absence ou d'abandon pendant le stage.

Documents administratifs obligatoires

- Une fiche programme détaillée est systématiquement jointe à la convention de formation. Elle est indispensable pour constituer le dossier de prise en charge. Elle doit également être remise au(x) stagiaire(s), avant la formation.
- La convention tient lieu de validation définitive pour toute réservation de stage. Un exemplaire doit donc être impérativement retourné signé au plus tard avant le début de la formation.
- Le règlement intérieur et un livret d'accueil du stagiaire sont également joints à la convention de formation.
- Pour toute session inter-entreprises, une convocation est adressée à l'entreprise, dans laquelle sont données toutes les précisions quant au déroulement de la formation. Il appartient à l'employeur de transmettre ces éléments au(x) participant(s).
- Pour les stages se déroulant sur site, des informations sur la logistique à mettre en oeuvre sont également adressées.
- Une attestation de formation est remise aux stagiaires à l'issue de la formation. Pour les sessions se déroulant sur site, elle est adressée par courrier. Pour les sessions à distance, un relevé informatique attestant le suivi est fourni sur demande
- Une copie de la feuille d'émargement valant attestation de stage est adressée en même temps que la facture, à l'issue de la formation.

Facturation

La facture est adressée avec la feuille d'émargement :

- soit à l'entreprise émettrice de la commande
- soit à l'organisme gestionnaire des fonds de formation de l'entreprise, uniquement dans la mesure où cela a été signalé avant le début de la formation.

Règlement

- Les conditions de paiement sont par chèque ou virement à 30 jours à réception de facture.
- En cas de règlement effectué par un organisme tiers ou un organisme gestionnaire des fonds de formation de l'entreprise, l'entreprise ou le stagiaire ayant demandé la formation reste responsable du paiement : il s'engage donc à régler les factures émises pour son compte par ALPI, en cas de non prise en charge ou de prise en charge partielle par l'organisme.

L'activité du service ALPI Formations est enregistrée sous le numéro 11 92 18696 92 (NDA). ALPI a obtenu la certification Qualiopi pour ses actions de formation. L'article L. 6352-12 du code du travail, précise que «cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat », mais justifie d'une activité d'organisme de formation.



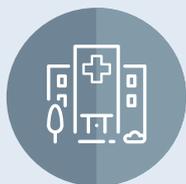
LOGICIELS DE CONCEPTION
D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
BASSE TENSION & BIM



LOGICIELS DE CONCEPTION
D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
MOYENNE & HAUTE TENSION



LOGICIELS DE CONCEPTION
D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
RÉSEAUX EXTÉRIEURS



LOGICIELS AUTODESK



NORMES ET MÉTHODES



FORMATIONS À DISTANCE

ALPI

1, boulevard Charles de Gaulle
92707 Colombes Cedex - France

+33 (0)1 47 52 95 73

formations@alpi.fr

www.alpi.fr



INSCRIVEZ-VOUS !
alpi.fr/formations



AUTODESK.
Authorized Training Center

Qualiopi
processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a
été délivrée au titre de la
catégorie d'action
suivante : Actions de
formation

02/01/2023