IPTIC

INSTITUT DE PROMOTION DES TECHNIQUES DE L'INGENIERIE ET DU CONSEIL

GUIDE DES FORMATIONS PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

2017-2018

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 1 27/09/2017 16:24

GUIDE DES FORMATIONS PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

2017-2018

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 3 27/09/2017 16:24

ÉDITO

Chaque année, vous êtes de plus en plus nombreux à nous solliciter pour vous accompagner dans vos projets de formation. À cet effet, IPTIC tient à remercier l'ensemble des ses partenaires et clients.

Pour présenter son offre de formation 2017/2018, IPTIC a souhaité innover.

Plus de catalogue unique... place à un livret pour chacune des 5 grandes thématiques :

- Développement Durable & Performance Énergétique
- Pratiques Professionnelles & Réglementaires
- Numérique & Logiciels
- Marchés Publics & Pratiques Juridiques
- Management & Gestion de Projet

Vous aurez ainsi accès à une gamme de formation plus lisible, plus précise et plus étoffée.

Notre souhait est d'être toujours plus proche des besoins des entreprises de la Branche.

Il est vrai que l'actualité est particulièrement riche pour elles : RT 2020 et Bâtiments à Energie POSitive en prévision, label E+C-, obligation au 1er janvier 2018 de l'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux), maquette numérique, commande publique, marché de l'innovation...

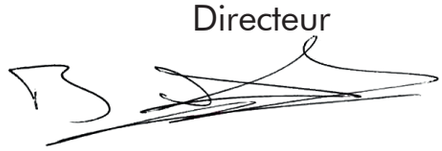
Autre nouveauté importante pour IPTIC : le Certificat de Qualification Professionnelle Géomaticien, qui verra le jour en janvier 2018.
Pour des raisons stratégiques, IPTIC a fait le choix de se positionner également sur le champ de la formation certifiante, qualifiante ou diplômante. D'autres CQP devraient suivre courant 2018.

IPTIC renforce ainsi son ancrage dans la Branche du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique.

Retrouvez toute notre actualité sur le nouveau site internet www.iptic.fr.

François AMBLARD
Président

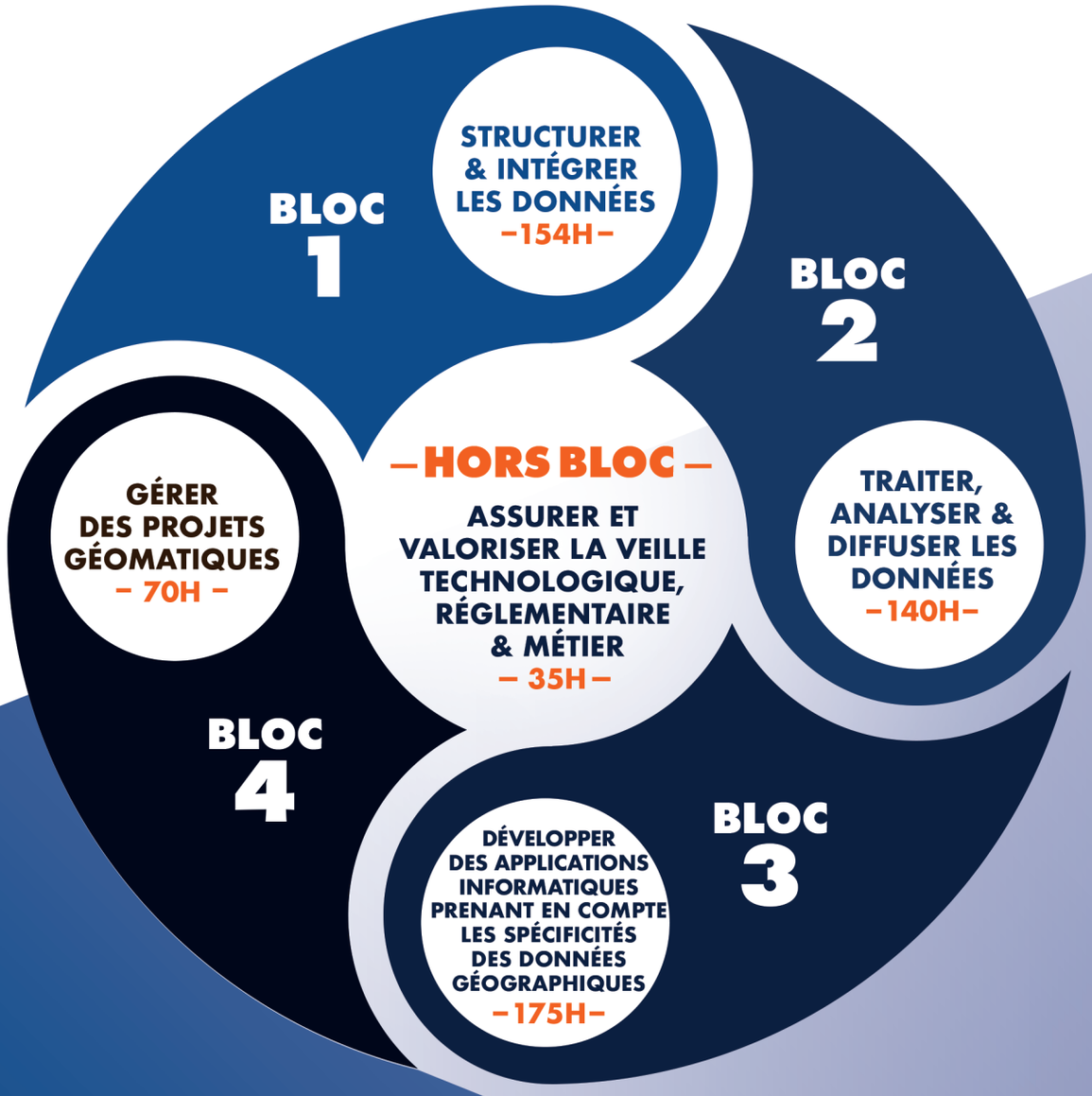
Bruno DARET
Directeur



Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 5 27/09/2017 16:24

GÉOMATICIEN !

DÉCOUVREZ NOTRE FORMATION CQP
CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE



POUR EN SAVOIR PLUS, CONTACTEZ VITE

BRUNO DARET
01 44 30 49 44 - bdaret@iptic.fr

IPTIC

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 6 27/09/2017 16:24

IPTIC

L'Institut de Promotion des Techniques, de l'Ingénierie et du Conseil a été créé en 1985 à l'initiative de la Fédération CINOV. IPTIC est identifié comme l'organisme de formation des entreprises de la branche du conseil, de l'ingénierie et du numérique. IPTIC intervient pour prendre en compte les besoins de formation techniques, réglementaires, transversaux afin d'anticiper les évolutions des métiers de la branche.

IPTIC propose une démarche, tant individuelle que collective pour développer le capital humain des entreprises, véritable levier de performance et de compétitivité. Nous répondons à la demande de la profession en mettant en œuvre trois démarches parallèles :

- Un catalogue de formation professionnelle continue réunissant les principaux cursus adaptés à l'évolution des métiers de notre secteur.
- Une offre de formation permettant l'adaptation de tout dispositif individuel ou sur-mesure.
- Une offre de formation qualifiante : Partenaire CQP du FAFIEC.

IPTIC élabore des dispositifs de formations professionnalisantes et opérationnelles permettant aux entreprises de capitaliser des ressources performantes :

- Une équipe pédagogique composée d'experts disposant d'une expérience de plusieurs années et d'un savoir-faire opérationnel.
- Une veille des techniques et réglementations de la branche, permettant une anticipation des besoins de compétences et une proximité des mises en œuvre de cursus adaptés.
- Une ingénierie pédagogique et financière en recherche permanente de solutions pour la concrétisation de vos projets de formation.

À vos côtés, IPTIC s'engage à vous accompagner tout au long de la mise en œuvre de vos actions. Notre vocation est d'établir des cursus de formation permettant à chaque entreprise, quelle que soit sa taille et son métier, de développer des compétences créatrices de richesse.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 7 27/09/2017 16:24

CERTIFICATION OPQF

IPTIC s'est engagé dans une démarche qualité afin d'inscrire sa prestation dans un système d'amélioration continue. La certification OPQF a été obtenue et renouvelée depuis 2010. Conformément au décret qualité de la loi relative à la formation professionnelle, IPTIC est référencé au DATADOCK, base de données des OPCA.

La certification OPQF permet à IPTIC de répondre aux besoins des ses clients, ainsi qu'aux exigences de la loi du 5 mars 2014 et de son décret d'application du 30 juin 2015 relatif à la qualité des actions de formation professionnelle continue.

Elle est inscrite dans la première liste officielle du COPANEF.

Qualification des Services Intellectuels ISQ OPQF

Datadock

IPTIC EN CHIFFRES

1 : l'actionnaire unique : la Fédération CINOV

95% : le taux de satisfaction des stagiaires en formation continue

100 : le nombre de formateurs, experts ou partenaires

2 500 : le nombre de stagiaires formés chaque année

3 000 : le nombre d'entreprises clientes

IPTIC est membre de la Fédération de la Formation Professionnelle

ffp
Fédération de la Formation Professionnelle

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 8 27/09/2017 16:24

OFFRE DE FORMATION

La formation est un enjeu capital dans la recherche d'efficience et d'efficacité des équipes.

Parce que le monde professionnel, les pratiques et les techniques évoluent, il est important de mettre à jour et de faire évoluer les compétences des professionnels. Aussi, pour répondre à vos besoins individuels, collectifs ou institutionnels, IPTIC propose une offre de formation multicanal. Grâce à un diagnostic et une analyse précise de vos besoins, nos conseillers sauront vous apporter la formule la plus adaptée pour répondre à vos exigences.

NOS SERVICES

ACCOMPAGNEMENT INDIVIDUEL
pour répondre à un besoin de coaching ou à la mise en œuvre opérationnelle du poste de travail.

SOCIAL LEARNING
pour individualiser les parcours et créer des communautés d'apprenants. Utilisation de la plateforme LMS Dokeos.

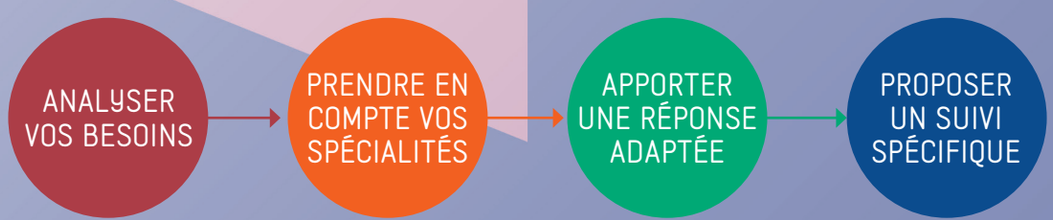
STAGES INTER/INTRA
pour répondre à un besoin individuel ou collectif.

FORMATIONS QUALIFIANTES CERTIFIANTES OU DIPLÔMANTES
pour obtenir un titre ou un diplôme tout en travaillant.

FORMATIONS SUR MESURE
pour répondre au contexte spécifique de votre structure et adapter la formation à votre demande.

Une offre de formation personnalisée et sur mesure :

de l'analyse de vos besoins à la réalisation des sessions de formation, puis au bilan des actions, nos équipes vous apporteront toute leur expertise en ingénierie pédagogique afin de vous proposer des parcours de formation adaptés.



Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 9 27/09/2017 16:24

LES OPCA, FINANCER SA FORMATION, EN SAVOIR PLUS

Auprès de quel(s) OPCA mon entreprise cotise-t-elle ?
OPCA signifie : Organisme Paritaire Collecteur Agréé

Toute entreprise assujettie à l'obligation de participer au financement de la formation professionnelle peut être tenue de verser tout ou partie de ses contributions aux organismes créés par les partenaires sociaux, agréés par l'État, auxquels elle adhère.

Cette obligation prend la forme d'une cotisation annuelle, calculée en fonction de la taille de l'entreprise et assise sur sa Masse salariale brute (MSB).

LES OPCA DE BRANCHE :

Dans la plupart des branches professionnelles, les partenaires sociaux ont signé un accord paritaire portant création d'un OPCA chargé de mutualiser une partie des fonds de la formation des entreprises relevant de ces secteurs (automobile, agriculture, bâtiment...). Ce sont des OPCA dits «de branche», dans les domaines de l'Ingénierie, du Bâtiment, de la Construction, du Numérique et du Conseil.

ACTALIANS	OPCA chargé de collecter les fonds de la formation professionnelle des professions libérales, de l'hospitalisation et de l'enseignement privé. (Les entreprises d'architecture regroupant des architectes salariés, collaborateurs d'architectes, dessinateurs, projeteurs, etc.).
CONSTRUCTYS	OPCA de la Construction, des entreprises du Bâtiment et des Travaux Publics.
FAFIEC	OPCA des bureaux d'études techniques, cabinets d'ingénieurs-conseils, sociétés de conseil, sociétés du numérique.
OPCA 3+	OPCA des industries de l'ameublement, du bois, des matériaux pour la construction et l'industrie, de l'inter secteurs des papiers-cartons

LES OPCA INTERPROFESSIONNELS ET INTERBRANCHES :

AGEFOS PME	Fonds d'assurance formation des salariés des petites et moyennes entreprises.
OPCALIA	OPCA Interprofessionnels agrées (activités du déchet, énergie & environnement, manutention et nettoyage aéroportuaire, manutention et nettoyage ferroviaire, prévention & sécurité service de l'eau, recyclage, et transport aérien...).
FIF PL	Fond Interprofessionnel de Formation des Professionnels libéraux (Architectes DPLG, Gérants TNS de BET, etc.).

Les entreprises non couvertes par un OPCA de branche, peuvent choisir de cotiser à l'un des deux OPCA Interprofessionnels et Interbranches.

Vous pouvez également retrouver votre OPCA, en fonction du code NAF (nomenclature d'activités française) ou APE (activité principale exercée) qui a été attribué à votre entreprise.

CNFPT : Centre National de la Fonction Publique Territoriale est un établissement public français à caractère administratif qui intervient dans la gestion de la fonction publique territoriale.

Le CNFPT exerce des missions d'administration générale, de conseil, de recrutement et de formation.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 10 27/09/2017 16:24

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 11 27/09/2017 16:24

GUIDE DES FORMATIONS PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

2017-2018

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 13 27/09/2017 16:24

SOMMAIRE

AUTORISATION D'INTERVENTION À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX

AIPR « Concepteur » 17
AIPR « Encadrant » 18
AIPR « Opérateur » 19

AMIANTE

Amiante sous-section 4/Risques amiante dans la construction : *(Qualification OPQIBI 0902)*
- Aspects réglementaires 20
- Aspects pratiques 21
Recyclage amiante sous section 4 22
Formation initiale - Encadrement Mixte 23
Recyclage - Encadrement Mixte 24

NORMES ÉLECTRIQUES

C17-200 - Principes généraux de l'éclairage extérieur ... 25
C15-100 - conception des installations électriques basse tension 26
C14-100 - Installations de branchement à basse tension ... 27
Habilitations électriques B0 H0 28
Infrastructures de réseaux souterrains - VRD 29

COORDINATION & SÉCURITÉ

CSSI - Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie *(Qualifications OPQIBI 0321 et 0322)* 30
OPC - Ordonnancement, Pilotage, Coordination et planification 31
Réglementation Incendie ERP/ERT - Les Fondamentaux .. 33
Supervision de chantier et marchés de travaux 34
Accessibilité handicap dans les ERP 35
Formation en Acoustique du Bâtiment 36
Sensibilisation au risque Plomb 37
Test d'étanchéité à l'air 38

EUROCODES DANS LA FILIÈRE DU BÂTIMENT

Eurocodes 0 et 1 : les fondamentaux 39
Eurocode 2 : calculs des structures de béton armé 40
Eurocode 3 : calculs des structures acier 41
Eurocode 4 : calculs des structures mixtes acier/béton ... 42
Eurocode 5 : calculs des structures de bois 43
Eurocode 6 : calculs des structures maçonnerie 44
Eurocode 7 : géotechnique et fondations 45
Eurocode 8 : conception en zone sismique 46

LE BIM

Comprendre les exigences d'un marché en BIM 48
Organiser son entreprise et gagner des marchés en BIM 49
Le BIM au service de la transition énergétique 50
Mise en application d'un projet BIM : de la compréhension à la mise en place d'un projet intégré 51
Le BIM - Ingénierie des Infrastructures et VRD 53
Sensibilisation aux enjeux du BIM par l'utilisation des maquettes 55
Le BIM, un mode de travail collaboratif 56

DEMANDE D'INFORMATIONS 57

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE 58

CONTACTS 60

BON DE COMMANDE 61

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 15 27/09/2017 16:24

NOS EXPERTS

Tous les formateurs d'IPTIC sont des professionnels reconnus dans leur champ d'intervention. Ils sont sélectionnés en fonction de leur expérience, leur expertise métier, de leur savoir-faire technique et de leur qualité pédagogique et d'animation.

NADER ASHTARI
CONSULTANT SENIOR EN CALCULS DE STRUCTURES ET CONSTRUCTIONS PARASISMIQUES
Expert en Eurocode 2 et 8.

ROMAIN BALER
CONSULTANT GIFT ELEC
Spécialiste en habilitations électriques. Experts Techniques Amiante Isodiag - Spécialiste en amiante.

SÉBASTIEN BURLON
INGÉNIEUR À L'IFSTTAR
Expert en Eurocode 7.

LUIS CARPINTEIRO
SPÉCIALISTE GÉOTECHNIQUE SOCOTEC
Expert en Eurocode 7.

FABIEN CHEVREAU
DIRECTEUR TECHNIQUE AIA MANAGEMENT
Pilote OPC.

JOSÉ CUBA
FORMATEUR THE BIMERS
Spécialiste en Maquette Numérique.

IOAN DIACU
GÉRANT OMEGA STRUCTURE
Expert en Eurocodes 0, 1, 3 et 8

MARC EUGENIE
GÉRANT ELUXIDE
Spécialiste AIPR, VRD et Eclairagisme.

MICHEL GLANDY
SOLÉTANCHE-BACHY
Expert en Eurocode 7 - Fondation sur pieux et fondation mixxte.

LISE GUICHON
RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE KAPI FORMATIONS
Spécialiste en amiante et en plomb.

JULIEN HABERT
RESPONSABLE DE L'UNITÉ MÉCANIQUE DES SOLS ET FONDATIONS CEREMA
Expert en Eurocode 7.

PHILIPPE LEBLOND
CSTB
Direction sécurité, structures et feu - Expert en Eurocode 6.

PATRICK LAFLEUR
DIRECTEUR DES ÉTUDES BECEBAT
Pilote OPC - AMO - MOEX.

PIERRICK MONTEIL
GÉRANT DE SCAL
Spécialiste en éclairage.

BERTRAND MOUSSELON
GÉRANT CABINET CREA
Spécialiste AIPR.

PHILIPPE PERREAU
FORMATEUR THE BIMERS
Spécialiste en Maquette Numérique.

LUC OFFROY, JULIEN TAUVEL, BRUNO SAID
CONSULTANTS SOCIÉTÉ HAZMAT
Spécialistes en amiante et plomb.

LAUDINE RABILLER
TECHNICIENNE HSE - SOCIÉTÉ HAZMAT
Formatrice AIPR.

PATRICK RACHER
GÉRANT AUVERGNE CONSEIL ET EXPERTISE
Expert en Eurocode 5.

FABRICE ROJAT
RESPONSABLE UNITÉ GÉOMATÉRIAUX CEREMA
Expert en Eurocodes 7.

JÉRÔME SALIBA
CHARGÉ D'AFFAIRES EN MÉCANIQUE DES SOLS CEREMA
Expert en Eurocode 7.

PHILIPPE VIGNES
GÉRANT D'AXCE SÉCURITÉ
Expert en CSSI.

JEAN-PAUL VOLCKE
DGA FRANKI FONDATION
Expert en Eurocode 7.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 16 27/09/2017 16:24

AUTORISATION D'INTERVENTION À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX AIPR «CONCEPTEUR»

Durée : **1 jour** Nombre de participants : **8 à 20**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **450,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Professionnels exerçant leur activité :

• Dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » et en particulier : BET Génie civil, infrastructure, VRD, BET Géotechnique, Maître d'œuvre d'exécution, Économiste, AMO.
• Directions techniques de maîtres d'ouvrages publics et privés.
• Personnel encadrant d'entreprise.

OBJECTIFS

- Maîtriser la réglementation relative aux travaux à proximité de réseaux.
- Gérer les enjeux et obligations du concepteur au travers de la réglementation.
- Réussir l'examen permettant la délivrance de l'AIPR.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint
- Études de cas
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...)

PRÉ-REQUIS

- Disposer d'une expérience de 1 an dans le BTP.
- Prendre connaissance du Guide Technique
- Passer le Quiz en ligne
- Disposer d'un ordinateur portable (en maîtriser la connexion réseau).

PROGRAMME

Avant – s'immerger / s'évaluer

Préparation de la journée de formation :
- Diffusion des documents techniques.
- QCM en ligne.

Matin – théorie et préparation

- Travaux à proximité des réseaux : cadre réglementaire :
  Textes légaux.
  Normes techniques : obligatoire/non obligatoire.
  Documents techniques.
- AIPR :
  Définition.
  Objectifs.
- QCM :
  QCM Blanc.
  Examen blanc en salle.
  Dépouillement.
  Questions réponses.

Après midi - Mise en pratique

- Définir sa mission :
  Qui est le responsable de projet ?
  Organiser la délégation avec le maître d'ouvrage.
  Au sein de la maîtrise d'œuvre qui est en charge ?
  Planifier les besoins.
- La télé-déclaration :
  Faire une DT / faire une DICT.
  Dépouiller les réponses : points sensibles/ce que l'on doit obtenir des exploitants.
- Les investigations complémentaires :
  Définir les besoins du maître d'ouvrage.
  Aller chercher les financements extérieurs.
  Consulter.
  Dépouiller.
- Adapter le projet :
  Gérer les enjeux/informer le maître d'ouvrage.
  Constituer le DCE.
  Analyser les réponses des entreprises.
- Encadrer le chantier :
  Les attendus des études d'exécution.
  Superviser les travaux.
  Gérer l'imprévu/gérer l'accident.

Passage de l'examen : connexion sur la plate-forme nationale de test. Questionnaire QCM (durée légale : 1 heure)

IPTIC est un Centre d'examen agréé par le MEEM – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

Trois catégories principales de personnels sont concernées par l'obligation d'autorisation d'intervention à proximité des réseaux, conformément aux articles R. 554-31 et R. 554-32 du code de l'environnement et au I de l'article 21 de l'arrêté du 15 février 2012 :

- Les « concepteurs » : personnels intervenant pour le compte du responsable de projet, chargés notamment d'effectuer les déclarations de travaux et intervenant en préparation ou suivi des projets de travaux.

- Les « encadrants » : personnels intervenant pour le compte de l'exécutant des travaux et chargés d'encadrer les chantiers de travaux.

- Les « opérateurs » : personnels intervenant pour le compte de l'exécutant des travaux et chargés de conduire des engins...

La date d'application des obligations relatives aux compétences est fixée au 1er janvier 2018.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 17 27/09/2017 16:24

AUTORISATION D'INTERVENTION À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX
AIPR « ENCADRANT »

Durée : **1 jour** Nombre de participants : **8 à 20**

PUBLIC CONCERNÉ

« Encadrants » (conformément à l'Arrêté du 22 décembre 2015, Art.2 et Annexe 4 de l'Arrêté du 15 février 2012).

Conducteurs et Chefs de Chantier et personnel de « l'exécutant de travaux », Technicien territorial, Agent de Collectivité, ...

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **450,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Comprendre la réglementation DT-DICT et son Guide technique pour obtenir l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Vidéos explicatives, Travail sur échantillons de matériel (câbles, fourreaux, ...) et Plans de projet.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

Expérience de conduite de travaux Terrassement et VRD.

PROGRAMME

Présentation de la réforme :
- Cadre du Code de l'Environnement et Grenelle II - Causes sinistres et accidents sur les réseaux - Organisation générale avec le rôle du Responsable de Projet, l'Exécutant de Travaux et les Concessionnaires.

La base documentaire :
- Le Guide Technique (version 1 et 2) - La Norme AFNOR NF X 70-003 - Décrets et Arrêtés - Documentations des Concessionnaires - Les documents CERFA (Arrêt de chantier, Constat d'endommagement).

Typologie de toutes les catégories des réseaux :
- Les éléments de Chantier disponibles à partir du Dossier Consultation des Entreprises.
- Les réponses DT/DICT - Interpréter les Investigations complémentaires - Procéder au Marquage et au Piquetage avec leur sauvegarde.

Contextes particuliers :
- Établir des DT/DICT conjointes - Travaux urgents et responsabilité du Commanditaire - Réseaux dits « sensibles » - Investigations pour les Branchements.
- Les Fuseaux Réseaux et Fuseaux Terrassement - Typologie des réseaux électriques, chaleurs et haute pression - Respect des distances minimales d'approche.

Méthodologie Travaux :
- Arrêt de travaux - Constat d'endommagement - Résolution de tracés - Pose de réseaux neufs, remblaiement et compactage.
- TST (travaux sans tranchée) - Les recommandations SETRA pour les travaux en tranchée - Normes - Repérage et géo-référencement.

Les sinistres :
- Attitude à adopter en cas de fuite ou accrochage - Rôle de l'Encadrant chargé des Travaux - Procédures d'appels, d'évacuation - Responsabilités et Sanctions juridiques.

Quiz :
- Connaître les « Affleurants » des différents types de réseaux souterrains - Fuseaux de terrassement - Bornage et équipements de surface - Préparation au QCM avec la méthodologie (choix, méthode).

Passage de l'examen : connexion sur la plate-forme nationale de test. Questionnaire QCM (durée légale : 1 heure).

IPTIC est un Centre d'examen agréé par le MEEM – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

Trois catégories principales de personnels sont concernées par l'obligation d'autorisation d'intervention à proximité des réseaux, conformément aux articles R. 554-31 et R. 554-32 du code de l'environnement et au I de l'article 21 de l'arrêté du 15 février 2012 :

- ***Les « concepteurs » : personnels intervenant pour le compte du responsable de projet, chargés notamment d'effectuer les déclarations de travaux et intervenant en préparation ou suivi des projets de travaux.***
- ***Les « encadrants » : personnels intervenant pour le compte de l'exécutant des travaux et chargés d'encadrer les chantiers de travaux.***
- ***Les « opérateurs » : personnels intervenant pour le compte de l'exécutant des travaux et chargés de conduire des engins...***

La date d'application des obligations relatives aux compétences est fixée au 1er janvier 2018.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 18 27/09/2017 16:24

AUTORISATION D'INTERVENTION À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX
AIPR «OPÉRATEUR»

Durée : **1 jour** Nombre de participants : **8 à 20**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **450,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

« Opérateurs » (conformément à l'Arrêté du 22 décembre 2015, Art.2 et Annexe 4 de l'Arrêté du 15 février 2012).

Conducteur d'engin et personnel intervenant sur Travaux urgents.

OBJECTIFS

- Comprendre la réglementation DT-DICT et son Guide technique pour obtenir l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Vidéos explicatives, Travail sur échantillons de matériel (câbles, fourreaux, ...) et Plans de projet.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Expérience de conduite de travaux Terrassement et VRD.

PROGRAMME

Présentation de la réforme :
- Cadre du Code de l'Environnement et Grenelle II - Causes sinistres et accidents sur les réseaux - Organisation générale avec le rôle du Responsable de Projet.

La base documentaire :
- Le Guide Technique (version 1 et 2) - La Norme AFNOR NF X 70-003 - Décrets et Arrêtés - Documentations des Concessionnaires.

Typologie de toutes les catégories des réseaux :
- Les éléments de Chantier disponibles - Les réponses DT/DICT - Interpréter les Investigations complémentaires - Procéder au Marquage et au Piquetage avec leur sauvegarde.

Contextes particuliers :
- Travaux urgents et responsabilité du Commanditaire - Réseaux dits « sensibles » - Investigations pour les Branchements.
- Les Fuseaux Réseaux et Fuseaux Terrassement - Typologie des réseaux électriques, chaleurs et haute pression.

Méthodologie Travaux :
- Arrêt de travaux - Constat d'endommagement - Résolution de tracés - Pose de réseaux neufs, remblaiement et compactage.
- TST (travaux sans tranchée) - Les recommandations SETRA pour les travaux en tranchée - Repérage et géo-référencement.

Les sinistres :
- Attitude à adopter en cas de fuite ou accrochage - Rôle de l'Encadrant chargé des Travaux - Procédures d'appels, d'évacuation - Responsabilités et Sanctions juridiques.

Quiz :
- Connaître les « Affleurants » des différents types de réseaux souterrains - Bornage et équipements de surface - Préparation au QCM avec la méthodologie (choix, méthode).

Passage de l'examen : connexion sur la plate-forme nationale de test. Questionnaire QCM (durée légale : 1 heure).

IPTIC est un Centre d'examen agréé par le MEEM – Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

Trois catégories principales de personnels sont concernées par l'obligation d'autorisation d'intervention à proximité des réseaux, conformément aux articles R. 554-31 et R. 554-32 du code de l'environnement et au I de l'article 21 de l'arrêté du 15 février 2012 :

- ***Les « concepteurs » : personnels intervenant pour le compte du responsable de projet, chargés notamment d'effectuer les déclarations de travaux et intervenant en préparation ou suivi des projets de travaux.***
- ***Les « encadrants » : personnels intervenant pour le compte de l'exécutant des travaux et chargés d'encadrer les chantiers de travaux.***
- ***Les « opérateurs » : personnels intervenant pour le compte de l'exécutant des travaux et chargés de conduire des engins...***

La date d'application des obligations relatives aux compétences est fixée au 1er janvier 2018.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 19 27/09/2017 16:24

AMIANTE SOUS-SECTION 4 / RISQUES AMIANTE DANS LA CONSTRUCTION : ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

Durée : **3 jours** — Nombre de participants : **5 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Bureaux de maîtrise d'œuvre, bureaux d'étude, d'ingénierie et de coordination, de coordination sécurité (Techniciens, ingénieurs).

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 275,00 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 215,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

Partenaire Fafiec 23 795 ACN

Qualification OPQIBI 0902

OBJECTIFS

- Connaître et comprendre les objectifs de la réglementation Amiante.
- Connaître le risque amiante, pour garantir la sécurité des intervenants et éviter la diffusion de fibres dans l'environnement lors d'interventions sur des bâtiments dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997.
- Connaître les procédures et obligations du chef d'entreprise.
- Connaître les droits des opérateurs.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Travaux en sous-groupes, échanges et questions.
- Quiz d'évaluation du niveau d'entrée des stagiaires dans la formation et test de sorti.

PRÉ-REQUIS

- Connaître l'ensemble des acteurs impliqués dans les travaux de rénovation et de réhabilitation du secteur de la construction.
- Connaître le déroulement des opérations des projets de rénovation et de réhabilitation liés au secteur de la construction.

PROGRAMME

1. Réglementation - code du travail : les obligations de formation des acteurs du bâtiment et des travaux publics :

- Sous-Section 1 du décret 2012-639.
- Sous-Section 2 du décret 2012-639.
- Sous-Section 3 du décret 2012-639.
- Sous-Section 4 du décret 2012-639.

2. Les caractéristiques de l'amiante.

3. L'utilisation de l'amiante dans l'industrie, le BTP, la construction navale.

4. Les produits de substitution.

5. Le risque pour la santé des personnes exposées et la surveillance médicale en France.

6. Les réglementations amiante :

- Code de la santé publique :
  - *Les différents repérages de matériaux amianté.*
  - *Le DTA (Dossier Technique Amiante).*
  - *Le repérage avant démolition.*
  - *L'évaluation des différents matériaux.*
  - *Le contrôle après travaux.*
- Code du travail :
  - *Réglementations.*
  - *Les obligations du chef d'entreprise.*
  - *Les modes opératoires.*
  - *Les plans de retrait.*
  - *Les fiches de poste.*
  - *Les EPI (Équipement de Protection Individuel).*
    Exercice pratique : module réalisé sur plate-forme pédagogique chantier école.
  - *Les EPC (Équipement de Protection Collectives)*
    Exercice pratique : module réalisé sur plate-forme pédagogique chantier école.
- Code de l'environnement :
  - *Conditionnement, stockage, transport, élimination des déchets d'amiante.*

7. Évaluation de fin de formation :

- Questionnaire choix multiple.

Pour obtenir la qualification 0902, l'OPQIBI impose de suivre les modules
Amiante sous-section 4 / Risque amiante dans la construction : aspects réglementaires +
Amiante sous-section 4 / Risque amiante dans la construction : aspects pratiques.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 20 27/09/2017 16:24

AMIANTE SOUS-SECTION 4 / RISQUES AMIANTE DANS LA CONSTRUCTION : ASPECTS PRATIQUES

Durée : **2 jours** — Nombre de participants : **5 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**850,00 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**810,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Bureaux de maîtrise d'œuvre, bureaux d'étude, d'ingénierie et de coordination, de coordination sécurité (Techniciens, ingénieurs).

Partenaire Fafiec 23 796 ACN

Qualification OPQIBI 0902

OBJECTIFS

- Évaluer le risque amiante dès la phase d'appel d'offre.
- Anticiper les conséquences pratiques sur les projets de rénovation/réhabilitation ou entretien/maintenance.
- Connaître le risque amiante, pour garantir la sécurité des intervenants et éviter la diffusion de fibres dans l'environnement lors d'interventions sur des bâtiments dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997.
- Connaître les procédures et obligations du chef d'entreprise.
- Faire appliquer les mesures décidées.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Travaux en sous-groupes, échanges et questions.
- Quiz d'évaluation du niveau d'entrée des stagiaires dans la formation et test de sortie.

PRÉ-REQUIS

- Connaître l'ensemble des acteurs impliqués dans les travaux de rénovation et de réhabilitation du secteur de la construction.
- Connaître le déroulement des opérations des projets de rénovation et de réhabilitation liés au secteur de la construction.
- Présenter une attestation d'aptitude médicale avec mention de non contre-indication pour une intervention en milieu contenant de l'amiante.

PROGRAMME

1. Déroulement d'une opération en présence d'amiante :

- Documents indispensables à l'analyse et aux évaluations du projet.
- Conseiller et assister la Maîtrise d'Ouvrage.
- Métrologie amiante :
  - *Les méthodes d'analyse réglementaire (META – MOCP).*
  - *Prélèvement et analyses de matériaux.*
  - *Prélèvement et analyses d'air - stratégie de prélèvement, ...*
  - *Le contrôle visuel.*
- Analyse de situation et ébauche de solutions techniques :
  - *Analyse du site.*
  - *Analyse des contraintes du site.*
  - *Définition des règles à prévoir dans l'appel d'offre.*

Exercice pratique : Exposé et analyse critique d'un dossier fil rouge.

2. Rédaction du dossier de consultation « Maîtrise d'œuvre » :

- Opération d'entretien et de maintenance.

Exercice pratique : Exposé et analyse critique d'un dossier fil rouge.

3. Planification d'une opération en présence d'amiante :

- Opération d'entretien et de maintenance.

Exercice pratique : Exposé et analyse critique d'un dossier fil rouge.

4. Rédaction du dossier de consultation CSPS (Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé) :

- Opération d'entretien et de maintenance.

Exercice pratique : Exposé et analyse critique d'un dossier fil rouge.

5. Rédaction du Dossier de Consultation des entreprises (DCE) :

- Opération d'entretien et de maintenance.

Exercice pratique : Exposé et analyse critique d'un dossier fil rouge.

6. Évaluation de fin de formation :

- Questionnaire choix multiple.

Exercice pratique : Cas concret à développer individuellement.

Exercice pratique : Exposé et analyse critique d'un dossier fil rouge.

7. Exercices pratiques : module réalisé sur plate-forme pédagogique chantier-école.

Pour obtenir la qualification 0902, l'OPQIBI impose de suivre les modules

Amiante sous-section 4 / Risque amiante dans la construction : aspects réglementaires +

Amiante sous-section 4 / Risque amiante dans la construction : aspects pratiques.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 21 27/09/2017 16:24

RECYCLAGE AMIANTE SOUS SECTION 4

Durée : **1 jour** | Nombre de participants : **5 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

- **Maître d'œuvre, architecte, chargé d'affaire, dirigeant de PME et de TPE Gérant – Artisans diagnostiqueur indépendant.**
- **Employeur ou responsable,** qui a déjà été formé avant l'entrée en vigueur de l'arrêté du 23 février 2012, au sein de l'entreprise au niveau des prises de décisions technico-commerciales, des études, de l'organisation et de la mise en œuvre des spécifications et des moyens techniques.

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : **500,00 € H.T.**

Intra-Entreprise : *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Réactualiser les acquis de formation suivie avant 2012.
- Maintenir sa compétence dans la définition des procédures adaptées aux interventions sur des matériaux contenant de l'amiante et les modes opératoires à intégrer dans un plan de prévention ou un PPSPS.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Alternance d'exposés, débats, échanges d'expériences, démonstration de matériels et étude de cas et mises en situation sur des plateformes pédagogiques.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Certificat d'aptitude médicale au poste de travail délivré par la médecine du travail.
- Être titulaire d'une attestation de compétences délivrée à l'issue d'une formation d'encadrement technique en conformité avec l'arrêté du 23 février 2012.

PROGRAMME

Le contenu théorique est établi en fonction des besoins des participants suite au retour d'expérience en intervention sur matériaux et équipements contenant de l'amiante et aussi en fonction des évolutions techniques et réglementaires :

- Connaître les exigences réglementaires en travail et en environnement.
- Connaître les terrains amiantifères, les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante, les modalités d'identification des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante, les produits ou procédés de substitution à l'amiante.
- Connaître les exigences du code de la santé publique liées à l'exposition à l'amiante de la population : obligation des propriétaires d'immeubles bâtis ou navires concernant diagnostics des flocages, des calorifugeages et des faux plafonds et repérage d'amiante avant intervention ou travaux.
- Analyser ces diagnostics et les rapports de repérage amiante et évaluer les risques amiante, déterminer les actions à mener avant les interventions.
- Déterminer les procédures et méthodes d'intervention (émission de fibre d'amiante), de contrôle d'empoussièrement, de suivi des expositions, de décontamination, de traçabilité des opérations, de gestion des déchets, de gestion des protections collectives et individuelles.
- Gérer les situations d'urgence anormales.
- Connaître les obligations du donneur d'ordre concernant l'identification et le repérage de l'amiante en place et de communication des résultats aux entreprises intervenantes.
- Connaître les dispositions pénales encourues par l'employeur en cas d'infraction à ses obligations de prévention des risques, santé et sécurité vis-à-vis des travailleurs.
- Travaux pratiques sur plate forme pédagogique chantier fictif (mise en situations simulées) avec équipement de protection individuelle et aspirateur THE.
- Épreuves théorique et pratique (si réussite une attestation de compétences sera délivrée).

Nouveautés :

Code de Santé Publique : Décret du 3 juin 2011 et arrêtés du 12 décembre 2012 (liste A et B), arrêtés du 21 décembre 2012 (DTA) et 26 juin 2013 (liste C)

Code du Travail : Décret du 4 mai 2012 :

- Exercices : traitements de situations courantes et étude des logigrammes de la Direction Générale du Travail (Travail en sous-section 3 et 4).
- Nouveaux outils pour l'analyse de risques.

Diagnostics, réhabilitation, rénovation, entretien, maintenance, vos collaborateurs sont amenés à intervenir dans un environnement amiante spécifique.

Depuis le 1er janvier 2012, la réglementation renforce les exigences de formation à la prévention du risque amiante pour toutes les personnes exposées.

Le recyclage doit être effectué au bout de 3 ans, à la date anniversaire de la formation initiale.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 22 27/09/2017 16:24

FORMATION INITIALE - ENCADREMENT MIXTE (ENCADRANT TECHNIQUE ET ENCADRANT DE CHANTIER)

Formation destinée aux travailleurs susceptibles d'être exposés à l'amiante lors d'intervention sur des matériaux susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

Durée : **5 jours** Nombre de participants : **4 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **2 360,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Employeur, ou responsable d'entreprise, en charge des décisions technico-commerciales, des études, de l'organisation et de la mise en œuvre des spécifications et des moyens techniques.

OBJECTIFS

- Définir des procédures adaptées aux interventions,
- Évaluer les risques, établir des modes opératoires et les faire appliquer.

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS

- Contrôle de connaissance théorique sous forme d'un questionnaire à choix multiples et/ou réponses courtes, Durée 20 minutes.

MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE L'ACTION DE FORMATION

- Des feuilles d'émargement individuelles et collectives seront signées par demi-journée par les stagiaires et contresignées par le formateur.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Exposés - Études de cas/applications pratiques sur plate-forme pédagogique.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Disposer d'une expérience de 1 an dans le BTP.
- Prendre connaissance du Guide Technique.
- Passer le Quiz en ligne.
- Disposer d'un ordinateur portable (en maîtriser la connexion réseau).

PROGRAMME

1. Définitions et propriétés de l'amiante.

2. Effets de l'amiante sur la santé.

3. Réglementation :

- Code de la Santé Publique.

4. Localisation de l'amiante :

- Les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante.

5. Les différents types de matériaux.

6. Prévention du risque amiante :

- Appliquer les méthodes de travail et procédures.

7. Situations d'urgence ou anormale.

8. Gestion et transport des déchets amiante.

9. Substitution de l'amiante.

DOCUMENT DÉLIVRÉ SI RÉUSSITE À L'ÉVALUATION.

- Attestation de compétence délivrée au stagiaire si réussite à une évaluation théorique et pratique.
- Validité 3 ans.

Le décret « Compétences » ratifie et clarifie les conditions de formation et d'évaluation pour les diagnostiqueurs seulement.

Pour la MOE en sous-section 4 il n'y a pas de modification.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 23 27/09/2017 16:24

RECYCLAGE - ENCADREMENT MIXTE

Formation destinée aux travailleurs susceptibles d'être exposés à l'amiante lors d'intervention sur des matériaux susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

Durée : **1 jour Recyclage obligatoire tous les 3 ans** Nombre de participants : **4 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Employeur, ou responsable d'entreprise, en charge des décisions technico-commerciales, des études, de l'organisation et de la mise en œuvre des spécifications et des moyens techniques.

Formation obligatoire à l'issue de la période de validité de la dernière formation de recyclage.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **472,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Identifier l'évolution des techniques et de la réglementation.
- Définir des procédures adaptées aux interventions.
- Évaluer les risques, établir des modes opératoires et les faire appliquer.

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS

- Contrôle de connaissances théoriques (QCM) Durée 10 min.
- Évaluation pratique de 20 minutes par stagiaire minimum

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Exposés - Études de cas/applications pratiques sur plate-forme pédagogique.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Parler et écrire le français.
- Présentation par l'employeur, d'un document attestant l'aptitude médicale au poste de travail du travailleur (spécificités relatives au port des équipements de protection respiratoire), de la validité de son attestation de compétence de la formation précédente (validité de 3 ans maximum).

PROGRAMME

1. Définitions et propriétés de l'amiante.

2. Effets de l'amiante sur la santé.

3. Réglementation :

- Code de la Santé Publique.

4. Localisation de l'amiante :

- Les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante.

5. Les différents types de matériaux.

6. Prévention du risque amiante :

- Appliquer les méthodes de travail et procédures.

7. Situations d'urgence ou anormale.

8. Gestion et transport des déchets amiante.

9. Substitution de l'amiante.

DOCUMENT DÉLIVRÉ SI RÉUSSITE À L'ÉVALUATION

- Attestation de compétence délivrée au stagiaire si réussite à une évaluation théorique et pratique.
- Validité 3 ans.

Le décret « Compétences » ratifie et clarifie les conditions de formation et d'évaluation pour les diagnostiqueurs seulement.

Pour la MOE en sous-section 4 il n'y a pas de modification.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 24 27/09/2017 16:24

C 17-200 - PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

Durée : **2 jours** — Nombre de participants : **5 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **850,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Personnel Bureau d'études, Encadrant de chantier, Technicien de Collectivité chargé de l'éclairage public, Électricien éclairage public.

OBJECTIFS

- Comprendre les règles de sécurité électrique concernant l'Éclairage extérieur : voie publique, éclairage sportif . Dispositifs constructifs et installations.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Technologie des matériels d'éclairage extérieur, catalogues fournisseurs, manipulation de sources lumineuses, coffrets de raccordement, ...

PRÉ-REQUIS

- Notions de matériel électrique et d'infrastructure de réseau.

PROGRAMME

Présentation des installations concernées :
- Histoire et développement de l'éclairage public – Grandeurs fondamentales de l'éclairage – Domaines d'application - Les normes afférentes à l'éclairage extérieur et équipements connexes.

Développement des installations :
- Évolution vers une infrastructure multifonction : Vidéo-protection, Borne de recharge électrique, PMV, éclairage connecté.

Électrotechnique et Matériel :
- Les armoires de distribution et équipements : Horloge, Contacteur, Disjoncteur, Protection différentielle ...Rôle et désignation – Enveloppe et câblage – Exigences de la norme.

Protection des Personnes :
- Protection contre les contacts directs / contacts indirects – Exigences de la norme : Indice de protection contre les Solides, les Liquides et les Chocs mécaniques – Matériel Classe 1, Classe 2 ou TBT.

Protection des Biens :
- Exigences de la norme et moyens à utiliser – Protection des ouvrages.

Le réseau de Génie Civil :
- Préconisations et exigences selon les normes NF P 98-332 et 333 – Guide technique de remblaiement SETRA.

Données mécaniques :
- Matériel mécanique : mât, candélabre, console, accessoires – Massif de fondation.

Étude d'implantation :
- Interdistance entre points lumineux – Préconisation de l'AFE – Construire un éclairage « durable ».

Les contrôles :
- Conformité électrique d'une installation d'éclairage (neuve ou rénovation) – Contrôle de stabilité mécanique – Contrôle des éclairages sportifs.

Quiz :
- Questionnaire – Observation de photos d'installations existantes (armoires, candélabres, câbles).

OPTION : 1 journée Calculs électriques (NF C 17-205) – 1 journée Eclairage festif / Illuminations (NF C 17-202) – 1 journée Maintenance de l'éclairage public (NF C 17-260).

Pour aller plus loin, nous vous proposons en option un jour de formation supplémentaire sur la norme NF C17-202 (illuminations festives) ou NF C17-205 (calculs) ou NF C17-210 (dispositif de protection électrique).

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 25 27/09/2017 16:24

C 15-100 - CONCEPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION

Durée : **3 jours** — Nombre de participants : **4 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens des bureaux d'études du secteur de la construction.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 417,00 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 350,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PARTENAIRE Fafiec 23 636 ACN

OBJECTIFS

- Comprendre les dispositions essentielles de la norme NF C 15-100 pour concevoir des installations électriques Basse Tension.
- Appliquer la norme NF C 15-100 pour concevoir une installation électrique conforme.
- Connaître les nouvelles règles concernant l'installation électrique appliquées aux personnes handicapées.
- Maîtriser et prendre en compte les règles de protection des personnes contre les chocs électriques et pour limiter les perturbations sur l'installation électrique.
- Utiliser les logiciels applicatifs pour la réalisation d'une installation électrique.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- Travaux en sous-groupes.
- Cas pratiques.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Avoir, au minimum, une formation en électricité.
- Posséder les bases de la distribution électrique.
- Connaître l'appareillage électrique.
- Recommandé : 2 ans d'expérience professionnelle.

PROGRAMME

1. Présentation de la norme NF C 15-100 et ses domaines d'application :

- Présentation de la norme NF C 15-100 :
  Exposé de la réglementation : normes NF C 13-100, NF C 14-100 et NF C15-100, structure de la norme NF C 15-100.
- Domaines d'application de la norme :
  Application de la norme sur des installations autonomes, sur des réseaux publics et des installations mixtes.

2. Structure d'une installation en basse tension

- Règles de dimensionnement des installations électriques :
  Les domaines de tension et les sources d'alimentation.
  L'installation, tableau, DCL, GTL, VDI.
  Les appareils de coupure, de séparation, de protection.
  Courant d'emploi et les canalisations et conduits électriques.
  Les appareillages.
  Chute de tension et tenue thermique des conducteurs.
  Schémas de liaisons à la terre en alternatif et continu (liaisons par barres).
  Les nouvelles technologies.
- Les systèmes de distribution (les régimes du neutre) :
  Règles particulières suivant les types de schémas : Schémas TT, TN et IT.
  Compatibilité entre régimes.
  TBTS, TBTP, TBTF.
  Protection différentielle.
- Déterminer des sections de conducteurs :
  Faire un bilan de puissance (rappel), déterminer : les coefficients de correction, le courant de base, la section admissible.
- Calculer les courants de court-circuit :
  Icc triphasés, Icc monophasés, Icc défaut terre.

3. Protection des personnes et des installations :

- Choisir des dispositifs de protection des sections de conducteurs :
  Protections : contre les chocs électriques, contre les surcharges, contre les courts-circuits, contre les surtensions.
- Protection contre les risques d'incendie et d'explosion.
- Équipotentialité des installations électriques.
- Sources électriques de secours et de sécurité :
  Générateurs d'énergie.
  Installations de sécurité.
  Sources de sécurité et circuits de sécurité.
- Protection dans les locaux d'habitations :
  Éclairages et chauffages.
  Protection contre les contacts directs et indirects.
  Protection de l'installation contre la foudre.

4. Réalisation et mise en service d'une installation :

- Réaliser une installation :
  Étiquetage et marquage, pose des câbles et des barres, les raccordements.
  La conformité des équipements avec l'étude, le respect des préconisations.
- Mise en service d'une installation :
  Vérifications : visuelle, par mesure & essais.
  Vérification de mise à la terre et des résistances à la terre.
  Vérification des puissances, des protections.
  Fonctionnement.
  Le contrôle des installations : Diagnostic électrique 16-600.
  Les différents outils applicatifs (logiciels).
  Exercices pratiques : démonstration - outils applicatifs.

Il existe également, les formations C15-100 : utilisation des logiciels de calcul - Initiation et C15-100 : utilisation des logiciels de calcul - perfectionnement

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 26 27/09/2017 16:24

C 14-100 - INSTALLATIONS DE BRANCHEMENT À BASSE TENSION

Durée : **2 jours** | Nombre de participants : **4 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **945,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens des bureaux d'études du secteur de la construction.

OBJECTIFS

- Comprendre les dispositions essentielles de la norme NF C 14-100 pour concevoir des installations électriques Basse Tension.
- Appliquer la norme NF C 14-100 pour concevoir une installation électrique conforme.
- Maîtriser et prendre en compte les règles de protection des personnes contre les chocs électriques et pour limiter les perturbations sur l'installation électrique.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- Travaux en sous-groupes.
- Cas pratiques.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Avoir, au minimum, une formation en électricité.
- Posséder les bases de la distribution électrique.
- Connaître l'appareillage électrique.
- Recommandé : 2 ans d'expérience professionnelle.

PROGRAMME

1. Présentation de la norme NF C 14-100 et ses domaines d'application :

- Présentation de la norme NF C 14-100 :
  Exposé de la réglementation : normes NF C 13-100, NF C 14-100 et NF C 15-100.
  Structure de la norme NF C 14-100.
- Domaines d'application de la norme :
  Application de la norme sur des réseaux publics et des installations mixtes.

2. Conception des branchements :

- Nombre de conducteurs.
- Dimensionnement des conducteurs.
- Chute de tension.
- Puissances minimales à prévoir.
- Canalisations des lotissements.
- Protection des canalisations.
- Choix et mise en œuvre des canalisations.

3. Liaisons et dérivations :

- Liaison au réseau :
  Branchements.
  Coffrets extérieurs.
  Coupe-circuit principal
- Canalisations collectives :
  Mise en œuvre.
  Proximité avec autres canalisations.
  Autres dispositions.
- Dérivations individuelles :
  Caractéristiques.
  Dérivations individuelles.
  Arrivée de dérivation dans GTL.
- Appareils de contrôle et de commande :
  Caractéristiques.
  Conditions d'emplacements.
  Pose des appareils.
- Protection dans les locaux d'habitations :
  Éclairages et chauffages.
  Protection contre les contacts directs et indirects.
  Protection de l'installation contre la foudre.

4. Réalisation et mise en service :

- Réalisation :
  Maîtrise d'ouvrage.
  Généralités.
  Matériel employé.
- Vérification :
  Délégation de la maîtrise d'ouvrage.
  Remise au gestionnaire du réseau de distribution.
- Mise en service.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 27 27/09/2017 16:24

HABILITATIONS ÉLECTRIQUES B0 H0

Durée : **1 jour** | Nombre de participants : **4 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Personnels non électriciens intervenant dans des locaux où il existe un risque électrique.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **350,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Comprendre Les grandeurs électriques.
- Les effets du courant sur le corps.
- Les zones d'environnement.
- Les différents titres d'habilitation.
- Les équipements de protection.
- La conduite à tenir en cas d'accident.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS:

- Maîtriser le français, être apte médicalement et âgé d'au moins 18 ans.

PROGRAMME

Les aspects théoriques :

- Contexte réglementaire.
- Rappel des Notions d'électricité.
- Le risque électrique.
- Les moyens de prévention.
- Les interventions et l'environnement.
- Appareillage électrique basse tension.
- Moyens de protection individuelle et collective.
- Outillage.
- Le secours.

Les aspects pratiques :

- Exercices pratiques sur armoire électrique hors et sous tension.

Évaluation

- Évaluation des connaissances et du savoir-faire.

Nota : D.88-1056 du 14 novembre 1988, précisant l'obligation de formation pour chaque travailleur exerçant dans un environnement électrique hors ou sous tension.

Arrêté du 17 janvier 1989 fixant le contenu de la formation selon l'UTE C18 510 et 530.

VALIDATION DE LA FORMATION

- Une attestation est délivrée aux participants ayant suivi l'intégralité de la formation et satisfait à l'évaluation des connaissances théoriques et pratiques.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 28 27/09/2017 16:24

INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX SOUTERRAINS - VRD

Durée : **2 jours** Nombre de participants : **4 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **850,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Personnel Bureau d'études , Encadrant de chantier, Technicien de Collectivité, Économiste TP, Métreur ...

OBJECTIFS

- Maîtriser les bases des travaux en tranchée et la pose de conduite.
- Quantifier les matériaux, les matériels pour études et chiffrages selon les Bordereaux de Prix.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Usage des Normes et Guides techniques, catalogues fournisseurs, Exercices d'étude de projet et chantier, ...

PRÉ-REQUIS

- Notions de Génie Civil.

PROGRAMME

1ER JOUR

Introduction :

- La réalité des Infrastructures de réseaux en France – Données chiffrées – Typologie des réseaux Aériens / Souterrains et Nature (Électricité, Gaz, Télécom, Chauffage,...).

Normalisation et Guides techniques :

- Normes AFNOR – Documents DTU – Préconisation SETRA et documents FNTP – Guide technique des Encombrements du Sous-sol.

Réseaux souterrains :

- Techniques de terrassement et pose : Tranchée, Forage, Tubage, Fonçage dirigé, Aspiration, Trancheuse – Présentation des engins et moyens.

Remblaiement et Compactage :

- Les matériaux de remblais et leur classification – Données de Compactage et classement Q1/Q2/Q3...
- Moyens de contrôle, Mesures et interprétations.

2ÈME JOUR

Les revêtements de surface :

- Réfection en enrobés (types et comparaison) – Émulsion de bitume – Granulats de finition – Asphalte – Pavage – Structuration d'un corps de chaussée – Accessoires et équipements (avaloir, bordure, grille, ...).

Maçonnerie VRD.

Métrés – Études :

- Rappels de notions élémentaires des Marchés Publics (BPU,DQE et DPGF) – Outils de calculs et chiffrages d'opérations de terrassement.

Spécificités :

- Réseaux sec électriques et Telecom.

Sécurité des chantiers de Réseaux et VRD :

- Arrêté de voirie, occupation du sous-sol, Procédure DT / DICT et AIPR, Récolement des réseaux et Géo-référencement.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 29 27/09/2017 16:24

CSSI - COORDINATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ INCENDIE

Durée : **4 jours** — Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et Techniciens des Bureaux d'Études Techniques.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **2 000,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Être capable d'assurer la coordination entre les intervenants d'un SSI tant dans le phase conception que réalisation.
- Établir le dossier d'identité du SSI.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Cas pratiques sous forme d'ateliers illustrant les concepts théoriques présentés.
- Cours théoriques.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Notions réglementaires et des matériels SSI.

PROGRAMME

Module 1 - La Réglementation :

- Les différentes réglementations/SSI.
- Les articles SSI dans l'E.R.P.
- Les articles SSI dans l'E.R.T.

Cas concret n° 1 :

- Synopsis du SSI d'un ERP – Type R.

Cas concret n°2 :

- Synopsis du SSI d'un ERP, types O, N, L.

Module 2 - Les normes d'installation :

- Les différents types de SSI/Équipement à Alarmes.
- Choix d'un SSI en fonction du classement de l'établissement.
- Normes SSI : présentation.
- Conception d'un SSI.
- Concept de mise en sécurité.
- Cahier des charges fonctionnel.
- La réception d'une installation.
- Le dossier d'identité du SSI.
- Le contrat de maintenance.

Cas concret n°3 :

- Concept de mise en sécurité E.R.T. et E.R.P. type J.

Cas concret n° 4 :

- Cahier des charges fonctionnel.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 30 27/09/2017 16:24

OPC - ORDONNANCEMENT, PILOTAGE, COORDINATION ET PLANIFICATION

Durée : **5 jours** — Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : **2 250,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtres d'ouvrage, architectes, maîtres d'œuvre, bureaux d'études techniques, entreprises générales.

OBJECTIFS

- Connaître la mission OPC, ses phases, leurs contenus.
- Être capable, à l'issue du stage :
- de s'approprier la spécification d'une mission OPC,
- de gérer le contenu de la mission,
- d'évaluer la charge et les moyens à mettre en œuvre.
- Connaître les méthodes d'ordonnancement et de planification.
- Être capable d'établir un logigramme des tâches composant un projet et d'élaborer le calendrier qui s'y rapporte.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de cas pour les 4ème et 5ème jours avec utilisation d'un logiciel de gestion de projets (MS Project Pro 2003).

PRÉ-REQUIS

- Posséder une expérience professionnelle de suivi de projet TCE, études et travaux.
- Connaître l'environnement du logiciel MS Project (vivement recommandé pour la seconde partie soit les 4e et 5e jours).

PROGRAMME

1ER JOUR

La présentation de la mission OPC :

- Introduction, présentation et rappel de l'évolution de la fonction OPC.
- L'environnement contractuel.
- Le contexte d'une opération de construction :
  Les marchés publics et loi MOP.
  Les marchés privés.
- Les acteurs de l'acte de construire :
  Le maître d'ouvrage.
  Le maître d'œuvre.
  Les B.E.T.
  Le coordonnateur SPS.
  L'OPC (présentation générale du contenu de la mission OPC, loi MOP et la réunion de chantier mission « type UNAPOC »).
  Les entrepreneurs.
- Les marchés de travaux :
  Les pièces contractuelles.
  Les documents graphiques.
  Les assurances.
- Rappel du CCAG Travaux et de la norme NFP 03-00.
- La préparation du chantier.
- Une tâche essentielle.
- Formation et psychologie de l'OPC.
- Mise en place des moyens et méthodes nécessaires à l'OPC.
- Prendre connaissance des pièces marchés de travaux :
  Le CCAP.
  Les CCTP et plans.
  Le DPGF, ...
- Organisation générale du chantier.
- Organigramme contractuel et fonctionnel.
- Agenda du chantier.
- Organisation du chantier (note, règlement).
- Plan des installations du chantier.
  Règles de circulation de l'information

2ÈME JOUR

- Coordination santé et sécurité.
- Coordination des études d'exécution :
  Les procédures d'élaboration et de contrôle des études d'exécution.
  La participation à la cellule de synthèse (système EDI).
  La gestion informatisée des plans.
- Le suivi de l'exécution des travaux.
- La réunion de chantier :
  L'organisation des réunions.
  L'animation de la réunion.
  Les techniques d'animation.
- La rédaction du compte-rendu de chantier :
  Le plan du compte-rendu.
  Les techniques de rédaction.
  Les annexes au compte-rendu de chantier.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 31 27/09/2017 16:24

La diffusion du compte-rendu (valeur juridique).

- Le « contrôle qualité » - Points d'arrêts :

Les procès-verbaux.

Les constats.

Les états des lieux.

Le système « Qualité » de l'OPC.

La réception des travaux.

- L'organisation des visites préalables à la réception :

La gestion des levées de réserves.

- La garantie de parfait achèvement des travaux :

La participation de l'OPC pendant cette période.

- Le suivi financier.
- Les acomptes à payer aux entreprises.
- La gestion du compte prorata.
- La gestion des travaux en plus ou moins.
- Le décompte définitif des travaux (D.G.D.).

3ÈME JOUR

- Le suivi des délais.
- Les éléments nécessaires à la planification.
- Choisir la méthode de conception du calendrier.
- La typologie des calendriers :

La méthode du chemin critique.

L'utilisation d'outils informatiques.

- La procédure d'élaboration du calendrier :

Le recueil des données.

La structure du calendrier (O.T. ou WBS).

L'ordonnancement des tâches.

Le calcul des dates au plus tôt et au plus tard.

L'utilisation des marges pour l'optimisation des délais.

La représentation finale du calendrier.

- La gestion du suivi des délais.
- Le relevé de l'avancement.
- Le tracé des courbes d'avancement.
- La comparaison réalisé/prévu.
- L'analyse des écarts (responsables, mesures coercitives) :

La mise à jour du calendrier.

4ÈME JOUR

- Traitement d'un cas concret à l'aide de l'outil informatique MS PROJECT pour la conception d'un calendrier d'exécution des travaux.

5ÈME JOUR

- Utilisation du calendrier d'exécution des travaux pour le suivi des délais (recherche de responsabilités des retards, de solutions de rattrapage des délais,...).

Bilan

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 32 27/09/2017 16:24

RÉGLEMENTATION INCENDIE ERP / ERT - LES FONDAMENTAUX

Durée : **1 jour** — Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **472,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études techniques.

OBJECTIFS

- Connaître le contexte réglementaire d'un projet.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Cours théoriques.

PRÉ-REQUIS

- Notions réglementaires.

PROGRAMME

Présentation du stage.

- Les différentes réglementations.
- Réaction au feu.
- Résistance au feu.
- Le Code de la Construction et d'Habitation Classement des établissements :

  Le Règlement de sécurité ERP.

  Dispositions constructives et dégagements.

  Aménagements intérieurs.

  Ventilation/VMC.

  Installations de sécurité.

  Désenfumage naturel.

  Désenfumage mécanique.

  Moyens de secours.

- Les différents types de SSI / Équipements d'Alarmes.
- Évacuation des personnes en situation de Handicap.
- Réglementation « E.R.T. ».
- Les Notions de la réglementation « Habitation ».
- Les Notions de la réglementation « I.G.H. ».

Bilan du stage

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 33 27/09/2017 16:24

SUPERVISION DE CHANTIER ET MARCHÉS DE TRAVAUX

Durée : **2 x 2 jours** — Nombre de participants : **4 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Chargé d'affaires, ingénieurs, toute personne assurant le rôle d'encadrant technique ou mixte sur un suivi de chantier.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **2 100,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Donner les repères nécessaires au bon suivi du chantier, tels que : planning, réunion de chantier et réception.
- Éviter les conflits liés à la méconnaissance des responsabilités de chaque intervenant.
- Limiter les aléas de chantier : perte de temps, modifications, reprise d'ouvrages, malfaçons et retards.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Schémas sur tableaux.
- Supports de cours papier et/ou électroniques (PDF, clés USB, etc.).
- Échanges et retours d'expérience des formateurs au travers d'études de cas et/ou d'exercices.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Dans le cadre du module Perfectionnement, il est vivement recommandé d'avoir déjà assuré un ou plusieurs suivis de chantier.
- Connaissances de bases de la Loi MOP et de l'environnement de la maîtrise d'œuvre.

PROGRAMME

1ER ET 2ÈME JOURS

Organisation des échanges :

- Schéma organisationnel Administratifs et techniques.

Planification :

- Travaux (DCE / Exécution).
- Études.
- Essais/mise en service.
- Gestion des commandes.
- Échéancier financier.

Interfaces techniques entre entreprises :

- Cahier des clauses techniques communes.
- Tableau d'interfaces type.
- Réceptions de supports.
- Synthèse technique et architecturale.

Points de contrôle particulier par corps d'état :

- Liste prévisionnelle d'étude.
- Check list visa de plans et contrôles sur site.
- Suivi des études (Tableau de suivi, Animation de GED).
- Visite de chantier.

Réunion de chantier :

- Organisation.
- Principe d'animation.
- Objectifs du rendez-vous de chantier.

3ÈME ET 4ÈME JOURS

La conduite de chantier :

- Les différents intervenants sur le chantier et leurs missions respectives.
- La phase ACT, le formalisme contractuel (pièces contractuelles, calendrier, assurances, les documents exigibles).
- Organiser la préparation et l'installation du chantier: période de préparation, installations de chantier.
- Comment assurer la bonne marché du chantier : calendrier d'exécution, contrôle des sous-traitants, réunions de chantier, contenu du compte-rendu.
- Réaliser le suivi administratif du chantier : OS, avenants, et compte-rendu.

Le suivi financier du chantier :

- Règlements (avances forfaitaires, RG, approvisionnements, paiements mensuels, actualisation, révisions, pénalités, intérêts moratoires, prestations supplémentaires ou modificatives), augmentations et diminutions de la masse des travaux, retenue de compte prorata.

La phase AOR :

- Réception, prise de possession par le maître d'ouvrage avant la réception, les différentes types de réception, les cas particuliers, la levée des réserves, la procédure d'établissement des DGD, les contestations et mémoires en réclamation, la gestion de l'abandon de chantier.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 34 27/09/2017 16:24

ACCESSIBILITÉ HANDICAP DANS LES ERP

Durée : **2 jours** | Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **1 050,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtres d'œuvre et architectes, bureaux d'études ou de contrôles, assistants à maîtrise d'ouvrage, maîtres d'ouvrage publics ou privés, entreprises de la construction.

OBJECTIFS

- Maîtriser les obligations réglementaires de mise en accessibilité des Établissements Recevant du Public (ERP) pour les personnes handicapées.
- Pour les ERP existants : prévoir la mise en accessibilité en évaluant les solutions techniques et financières.
- Pour les ERP neufs et en cours de rénovation : intégrer la composante accessibilité aux différents stades d'un projet.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Exercices pratiques en sous groupes, études de cas.

PRÉ-REQUIS

- Aucun.

PROGRAMME

1. Définition des différents types de déficiences et handicaps :

- Liens entre déficience, handicap et accessibilité.

2. Les évolutions réglementaires de l'accessibilité des ERP :

- Les apports de la loi du 11 février 2005.
- Les textes et nouvelles obligations réglementaires
- Les diagnostics à établir.
- Le cas des locaux spécifiques : équipements sportifs, lieux de spectacle...

3. Contrôles et sanctions :

- La sous commission « accessibilité » et son rôle.
- La place et le rôle des commissions communales pour l'accessibilité.
- L'attestation d'accessibilité.
- Les contrôles a priori et d'ouverture pour les ERP.
- Quid des possibilités de dérogation ?
- Les sanctions prévues.

4. Présentation d'une méthode de diagnostic accessibilité d'un ERP existant :

- Le référentiel d'accessibilité des ERP.
- L'approche fonctionnelle du diagnostic.
- Le diagnostic dans la démarche de rénovation des ERP.

5. Retour d'expérience : comment s'organisent les gestionnaires d'ERP pour réaliser les diagnostics accessibilité et mener à bien leurs missions ?

- Les principaux obstacles à l'accessibilité rencontrés lors des diagnostics.
- La construction d'un plan d'action sur un patrimoine important d'ERP.

6. Cas pratique

- Visite du lieu de la formation et application in situ de la méthode du diagnostic accessibilité.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 35 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

FORMATION EN ACOUSTIQUE DU BÂTIMENT

Durée : **2 jours** Nombre de participants : **3 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Tout professionnel des missions de MOE et d'AMO
en Ingénierie Bâtiment désireux d'intégrer la dimension acoustique à son projet.

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : **900,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Acquérir les notions de base de l'acoustique appliquée aux bâtiments.
- Connaître les réglementations, normes et certifications applicables.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Exposés - Études de cas/applications pratiques sur la Plateforme pédagogique.

PRÉ-REQUIS

- Notions de base acoustique études supérieures.

PROGRAMME

1ER JOUR

Préambule.

Rappel des bases de l'acoustique du bâtiment (réglementation, normes et certification applicables) :

- Généralités acoustiques.
- Points sur les réglementations/normes/certifications par typologie de bâtiment (groupe scolaire, médiathèque...),.
- Connaître les principales règles de pré-dimensionnement pour :
  - *L'isolement entre locaux.*
  - *Les bruits d'impacts.*
  - *Les bruits d'équipements.*
  - *L'isolement par rapport aux bruits extérieurs.*
  - *Le confort acoustique interne.*
- Interactions avec les isolants thermiques.

2ÈME JOUR

- Traitement de cas pratiques identifiés par **TW INGÉNIERIE**.
- Retour sur les principaux problèmes de mise en œuvre et défauts rencontrés.
- Focus sur l'attestation acoustique pour les logements.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 36 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

SENSIBILISATION AU RISQUE PLOMB

Durée : **1 jour** | Nombre de participants : **4 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **450,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne de l'entreprise
amenée à organiser et à intervenir sur des peintures contenant du plomb.

OBJECTIFS

- Organiser un chantier ou une intervention sur les peintures contenant du plomb.
- Connaître la dernière réglementation en vigueur concernant la prévention du risque Plomb.
- Appliquer les mesures de prévention adaptées aux interventions sur les peintures au plomb.

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS

- Contrôle de connaissances théoriques (QCM), durée 20 min.

MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE L'ACTION DE FORMATION

- Des feuilles d'émargement individuelles et collectives seront signées par demi-journée par les stagiaires et contresignées par le formateur.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- Présentation par l'employeur d'un document attestant l'aptitude médicale au poste de travail du travailleur, délivré par le médecin du travail de l'entreprise. L'aptitude médicale au poste de travail prend en compte les spécificités relatives au port des équipements de protection respiratoire.

PROGRAMME

1. Utilisation des peintures au plomb :

- Connaissance du plomb.
- Histoire.

2. Le diagnostic plomb.

3. Les risques pour la santé :

- Toxicité du plomb dans l'organisme, maladies professionnelles.

4. Les risques lors des interventions sur les peintures au plomb :

- Expositions professionnelles.
- Constat des risques d'exposition au plomb.

5. La réglementation.

6. Les techniques de dépose.

7. Les équipements de protection individuels et collectifs.

8. La définition du mode opératoire.

9. La métrologie.

10. La gestion des déchets.

DOCUMENT DÉLIVRÉ SI RÉUSSITE À L'ÉVALUATION :

- Attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de la formation.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 37 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Durée : **2 jours** Nombre de participants : **4 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Responsables travaux des entreprises chargées de prévenir et contrôler les défauts d'étanchéité Personnes en charge du suivi et du contrôle des travaux Chefs de projet et surveillants de travaux de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : **990,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Identifier les exigences de la Réglementation Thermique 2012 (RT 2012).
- Anticiper les défauts d'étanchéité.
- Suivre les travaux.
- Réceptionner un chantier neuf ou diagnostiquer l'existant en s'appuyant sur des résultats de mesure.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Échanges entre le formateur et les stagiaires, partage d'expérience.

PRÉ-REQUIS

- Maîtriser les calculs usuels réalisés dans les bureaux d'études.

PROGRAMME

1. Thermique du bâtiment et perméabilité :

- Qualité de l'air intérieur.
- Transferts thermiques, ventilation, isolation.
- Principales unités de mesure.
- Déperditions globales : parois et liaisons.
- Impact de l'étanchéité sur la performance d'un bâtiment.

2. Tests d'étanchéité à l'air :

- RT 2012, Norme NF EN 13829 et guide d'application de la norme GA P50-784.
- Opérateurs de mesure, organismes certificateurs.

3. Conception d'une enveloppe étanche à l'air :

- Conception d'ensemble.
- Choix des matériaux et équipements.
- Traitement des points singuliers : jonctions, raccords, traversées.

4. Réalisation, suivi et contrôle des travaux :

- Coordination entre corps d'états.
- Risques et responsabilités par métier.
- Planification : points critiques, points de contrôle.
- Contrôles spécifiques en cours de travaux : points d'arrêt.
- Traitement des jonctions, des raccords, des traversées.
- Pose de membranes, d'adhésifs, de manchons.
- Pose des menuiseries.
- Pose des équipements électriques.

5. Test d'étanchéité : exercice in situ :

- État des lieux, préparation du site avant la prise de mesure.
- Matériels de mesure : porte soufflante, Bâtiment Grand Volume (BGV), et dispositifs d'acquisition des données.
- Mesure qualitative : visualisation des points de fuite (thermographie infra rouge, poire à fumée).
- Mesure quantitative : mesure du débit de fuite.
- Traitement des données et analyse des résultats;
- Indicateurs et valeurs de perméabilité à l'air par rapport au référentiel.

6. Thermographie infrarouge : exercice in situ :

- Applications, limites d'utilisation : défauts thermiques et aéraulique des parois, humidité, condensation, infiltration d'eau, étanchéité.
- Analyse et post traitement d'un thermogramme.

Formation adaptable en intra-entreprise

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 38 27/09/2017 16:24

EUROCODES 0 ET 1 : LES FONDAMENTAUX

Durée : **3 jours** | Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 272,60 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 212,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

OBJECTIFS

- Connaître les mécanismes ayant prévalu à la rédaction des Eurocodes.
- Comprendre la philosophie des Eurocodes, les principes de bases et l'articulation entre les différentes normes.
- Appréhender les bases de calcul et les hypothèses fondamentales régissant les calculs structuraux selon les Eurocodes.
- Apprendre à évaluer les actions appliquées (actions directes et indirectes) selon les Eurocodes.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- Connaissance, même sommaire, des règlements en vigueur (BAEL, BPEL).

PROGRAMME

1ER JOUR

L'harmonisation européenne et la normalisation.

Comparatif avec le système codificatif français.

La France et les Eurocodes :

- La Directive Produits de Construction.
- Les Normes Européennes (EN) et les Agréments Techniques Européens (ATE).
- L'élaboration des Eurocodes (étapes).
- Le calendrier d'arrivée des Eurocodes.
- Les correspondances entre Eurocodes et normes et DTU français.
- Les mécanismes des annexes nationales.
- L'accompagnement de l'arrivée des Eurocodes en France : le Plan Europe.

2ÈME JOUR

Les principes généraux de calcul

- « L'Eurocode 0 » (en 1990) :
  Approche probabiliste et approche semi-probabiliste de la sécurité des constructions,
  Les états limites et les situations de projet,
  Les différents types d'actions (permanentes, variables, accidentelles),
  Les combinaisons d'actions,
  Les propriétés des matériaux et des produits,
  Les coefficients partiels de sécurité.
- « L'Eurocode 1 » (en 1991) :
  Les poids et les charges d'exploitation,
  Les charges dynamiques,
  Les actions dues à la neige,
  Les actions dues au vent,
  Les actions thermiques (hors incendie),
  Les actions en cours d'exécution,
  Les actions dues à l'eau,
  Les actions accidentelles (chocs).

3ÈME JOUR

Actions accidentelles (Eurocode 8 et Eurocode 1, partie 1.2)

- Exigences (effondrement, limitation des dommages).
- Conditions de sol et action sismique.
- Principes de dimensionnement sismique des bâtiments (chapitre 4 de l'Eurocode 8).
- Les actions liées à l'incendie (actions directes et actions indirectes, actions thermiques et actions mécaniques).

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 39 27/09/2017 16:24

EUROCODE 2 : CALCULS DES STRUCTURES DE BÉTON ARMÉ

Durée : **4 jours** — Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 696,80 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 616,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PARTENAIRE Fafiec 22 004 ACN

OBJECTIFS

- Comprendre l'approche analytique, calculatoire et constructive induite par l'application de l'Eurocode Béton Armé.
- Établir des analogies avec les règles de calcul en vigueur.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est indispensable.
- Connaissance, même sommaire, des règlements en vigueur (BAEL, BPEL).

PROGRAMME

1ER JOUR

Introduction

Généralités :

- Domaine d'application de l'Eurocode 2.
- Références normatives.

Bases de calcul des structures

- Propriétés des matériaux et produits.
- Méthode des coefficients partiels.
- Principes de dimensionnement sismique des bâtiments en béton.

2ÈME JOUR

Matériaux :

- Béton.
- Acier de béton armé.
- Acier de précontrainte.
- Dispositif de précontrainte.
- Choix des matériaux en zone sismique.

Durabilité.

Analyse structurale

- Modélisation de la structure.
- Analyse élasto-linéaire.
- Analyse non linéaire.
- Méthode basée sur une courbure nominale.
- Flexion déviée.
- Éléments et structures précontraints.

3ÈME JOUR

États limites ultimes

États limites de service

Dimensionnement sismiques pour les classes de ductilité DCM et DCH

Éléments :

- Dalles
- Poteaux
- Voiles
- Fondations ; fondations en zone sismique
- Dispositions constructives

Établissement d'outils de lecture

4ÈME JOUR

Dispositions constructives en zone sismique

- Poutres
- Poteaux
- Voiles
- Murs faiblement armés
- Éléments secondaires dissipatifs

Études de cas - exercices applicatifs

Conclusion

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 40 27/09/2017 16:24

EUROCODE 3 : CALCULS DES STRUCTURES ACIER

Durée : **4 jours** Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 696,80 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 616,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

PARTENAIRE Fafiec 22 005 ACN

OBJECTIFS

- Donner aux stagiaires les clés de l'approche de l'Eurocode 3 pour les ouvrages courants de bâtiment en terme d'analyse structurale, de résistance, de conception des assemblages et de choix des aciers.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est indispensable.
- Bonne connaissance de la résistance des matériaux.

PROGRAMME

Le contexte normatif :

- Les différentes parties de l'Eurocode 3.
- L'état d'avancement de la normalisation des documents et leur applicabilité.
- Les normes expérimentales, normes homologuées et annexes nationales.

Les différentes parties de l'Eurocode 3 :

- Liste des parties du code et objet.
- Choix retenus pour ce module de 3 jours :
  Partie 1.1 : règles générales et règles pour les bâtiments.
  Partie 1.8 : Assemblages.
  Partie 1.10 : Choix des aciers.
  Eurocode 8, partie 1, chapitre 6.

Partie 1.1 : Règles générales et règles pour les bâtiments (EC3 et EC8) :

- Généralités, domaines d'application et références normatives.
- Hypothèse, distinction entre principe et règles d'application, convention.
- Bases de calculs, exigences, principe du calcul aux états limites, principe des vérifications.
- Matériaux, aciers, dispositifs d'assemblages, durabilité.
- Analyse structurale, modélisation, analyse globale, imperfections, classification des sections.
- Analyse sismique : spectres de réponse, principes de calcul.
- Systèmes de contreventement vis-à-vis du séisme (EC8, chapitre 6).

Partie 1.10 : Choix des aciers :

- Généralités.
- Choix des matériaux pour la ténacité à la rupture.
- Choix des matériaux pour les propriétés dans le sens de l'épaisseur.
- États limites ultimes :
  Résistance des sections transversales, traction, compression, flexion, cisaillement, torsion, résistance aux instabilités, barres comprimées, fléchies, comprimées et fléchies, flambement latéral et déversement, barres composées, états limites de service

Partie 1.2 : Calcul du comportement au feu :

- Exigences concernant la sécurité.
- Terminologie propre à cette partie.
- Bases des calculs.
- Actions.
- Méthodes de vérification.
- Propriété des matériaux.
- Calcul du comportement au feu :
  Méthode simplifiée (longueur de flambement en situation d'incendie, température critique, structure non protégée, massivité, exemples)
  Modèles de calculs avancés (philosophie du calcul).

Partie 1.8 : Assemblages :

- Bases de calculs.
- Attaches par boulons, rivets ou axes d'articulation (attaches tendues, attaches au cisaillement, attaches résistant au glissement).
- Attaches soudées (soudure d'angle, soudure bout à bout).
- Analyse et modélisation, notion de résistance et rigidité.
- Assemblages structuraux de sections en I ou H (exemples) :
  Assemblages de profils creux.
- Exercices pratiques – études de cas.

Disponible
www.amazon.fr/Le-Compagnon-lEurocode-Diacu-Ioan/dp/2868916082

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 41 27/09/2017 16:24

EUROCODE 4 : CALCULS DES STRUCTURES MIXTES ACIER/BÉTON

Durée : **4 jours** — Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 696,80 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 616,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PARTENAIRE Fafiec 21 999 ACN

OBJECTIFS

- Donner aux stagiaires les clés de l'approche de l'Eurocode 4 pour les ouvrages courants de bâtiment en terme d'analyse structurale, de résistance, de tenue à l'incendie et de conception des assemblages.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est indispensable.
- Le suivi du module Eurocode 3 est fortement recommandé.
- Bonne connaissance de la résistance aux matériaux et des pratiques antérieures à l'Eurocode en terme de calcul des structures métalliques (CM 66, DTU feu acier, etc.).

PROGRAMME

1ER JOUR

Introduction

- Intérêt des constructions mixtes (exemples).
- Matériaux (béton, acier d'ossature, acier de construction, bacs aciers connecteurs).
- États limites Ultimes et États Limites de Service
- Principes de dimensionnement sismique. Coefficients de comportement.

Poutres mixtes

- Largeur participante.
- Classification des sections.
- Analyse structurale (élastique, plastique).
- États Limites Ultimes.
- États Limites des sections.
- Résistance aux instabilités.
- Connexion totale ou partielle.
- États Limites de Service (fissuration, flèches, etc.).
- Principes de dimensionnement sismique pour les poutres.

2ÈME JOUR

Poteaux mixtes

- Méthode générale et méthode simplifiée.
- Transfert des efforts entre les composants acier et béton.
- Principes de dimensionnement sismique des poteaux mixtes.

Ossatures mixtes

- Hypothèses et méthodes d'analyse.
- Principes de dimensionnement des ossatures à barres centrées.
- Principes de dimensionnement des ossatures à barres excentrées.

Dalles mixtes

- Fonctionnement.
- Dimensionnement.

3ÈME JOUR

Partie 1.2 : Calcul du comportement au feu

- Généralités, principes.
- Propriétés des matériaux.
- Vérification des structures à l'incendie :
  Valeurs tubulées (poutres mixtes, poteaux mixtes).
  Modèles de calcul simplifiés (dalle, poutre mixte, poteaux mixtes).
  Modèles de calcul avancés (philosophie du calcul).
- Dispositions constructives.

4ÈME JOUR

Eurocode 8

- EC8 Règles de dimensionnement sismique avec des contreventements en béton.
- EC8 : Règles de dimensionnement sismique avec contreventement en plaque d'aciers.

Exercices pratiques et études de cas.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 42 27/09/2017 16:24

EUROCODE 5 : CALCULS DES STRUCTURES DE BOIS

Durée : **3 jours** | Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 272,60 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 212,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

PARTENAIRE Fafiec 22 000 ACN

OBJECTIFS

- Comprendre les particularités du matériau bois utilisé en structure.
- Identifier les évolutions apportées par l'Eurocode 5 par rapport aux règles CB71.
- Savoir dimensionner les structures bois et leurs assemblages avec l'Eurocode 5.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est indispensable.
- Bases du calcul des structures et de la résistance des matériaux.

PROGRAMME

1ER JOUR

Atelier 1 - Le Bois et le contexte de l'Eurocode 5 :

- Le bois comme matériau de structure / Principales caractéristiques.
- Le classement du bois en classes de résistance / Le lien avec les usages antérieurs.
- Les principales normes européennes à connaître dans le domaine bois en structure.
- Les matériaux bois / Différents coefficients de sécurité des matériaux.
- Le bois et le degré d'humidité / Les coefficients de conversion : Kdef et Kmod.
- La capacité résistance : valeur caractéristique et valeur de calcul.
- Le bois et l'effet d'échelle : pourquoi ?

Atelier 2 - Le dimensionnement des éléments linéaires avec l'EC 5 et l'EC8 :

- Le dimensionnement des éléments bois sous sollicitations composées : flexion déviée et flexion composée.
- Le dimensionnement des éléments bois sous sollicitations simples : fraction, compression et flambement, flexion simple et déversement.
- La compression transversale : ELU ou ELS ?
- Les risques liés à la traction transversale, les effets d'entaille.
- Le bois et l'effet système.
- Matériaux et zones dissipatives. Coefficients de comportement.

2ÈME JOUR

Atelier 3 - Le dimensionnement des assemblages avec l'Eurocode 5 :

- Les différents types d'assemblages pour structure bois : traditionnels, mécanique, collés.
- Les différents organes d'assemblages mécaniques : assemblages de type « tige ».
- Le dimensionnement des assemblages avec l'Eurocode 5.
- Importance des glissements d'assemblages : Calcul des flèches.
- Les éléments reconstitués par organes mécaniques soumis à la flexion : Calcul de l'inertie tenant compte du glissement d'interface – Annexe B de l'Eurocode 5.
- Les assemblages innovants.
- Règles de détail pour les assemblages en zone sismique.
- Règles pour les diaphragmes horizontaux.

Exercices pratiques - Études de cas.

3ÈME JOUR

Atelier 4 - Le dimensionnement en situation d'incendie avec l'Eurocode 5 :

- Le comportement du bois sous l'action du feu : la vitesse de combustion.
- Le dimensionnement des éléments de structure bois au feu par la méthode de la section réduite.
- Calcul de la vitesse de combustion pour les éléments protégés
- Dimensionnement des assemblages sous l'action de l'incendie : dispositions constructives et règles de calcul.
- Vérification des ouvrages composés au feu : murs et planchers bois.
- Le feu naturel et les méthodes de calcul avancées proposées par l'Eurocode 5.

Exercices pratiques - Études de cas.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 43 27/09/2017 16:24

EUROCODE 6 : CALCULS DES STRUCTURES MAÇONNERIE

Durée : **4 jours** | Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public :	**1 696,80 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 616,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PARTENAIRE Fafiec 22 001 ACN

OBJECTIFS

- Comprendre l'approche analytique, calculatoire et constructive induite par l'application de l'Eurocode Maçonnerie.
- Établir des analogies avec les règles de calcul et DTU actuellement en vigueur.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est indispensable.
- Connaissance, même sommaire, des DTU en vigueur.

PROGRAMME

1ER JOUR

Généralités :
- Domaine d'application de l'Eurocode 6.
- Références normatives.
- Termes relatifs à la Maçonnerie.

Bases de calcul des structures :
- Prescription de base.
- Fiabilité et durée de vie.
- Principes du calcul des états limites.
- Variable de base.
- Propriétés des matériaux et produits.
- Vérification par la méthode des coefficients partiels.

2ÈME JOUR

Matériaux :
- Éléments de maçonnerie.
- Types et classements en groupes des éléments de maçonnerie
- Propriétés des mortiers.
- Acier d'armatures.
- Exigences de robustesse et de résistance des blocs en zone sismique.

Durabilité :
- Classification des conditions d'exposition.
- Durabilité de la maçonnerie.
- Éléments de maçonnerie.
- Composants.
- Comparaison avec la réglementation française.

3ÈME JOUR

Analyse structurale :
- Comportement structural.
- Imperfections.
- Effets du second ordre.
- Analyse des ouvrages structuraux.

État - limite ultime :
- Murs de maçonnerie non armée.
- Murs fonctionnant en voûte entre les supports,
- Murs soumis aux charges de vent.
- Murs en flexion composée.
- Exigences complémentaires en zone sismique pour les maçonneries chaînées.
- Exigences complémentaires en zone sismique pour les maçonneries armées.

4ÈME JOUR

État - limite service :
- Murs de maçonnerie non armée.
- Murs de maçonnerie armée.
- Murs soumis à des charges concentrées.

Calcul des structures contreventées par des murs en maçonnerie.

Exercices pratiques - études de cas.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 44 27/09/2017 16:24

EUROCODE 7 : GÉOTECHNIQUE ET FONDATIONS

Durée : **4 jours** — Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises	
Tarif Public :	**1 696,80 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 616,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Géotechniciens, Ingénieurs en fondations.

PARTENAIRE Fafiec 23 003 ACN

OBJECTIFS

- Appréhender le contenu de l'Eurocode 7.
- Connaître les principes et exigences liés aux calculs géotechniques.
- Identifier et repérer de manière concrète les changements induits par ces nouvelles méthodes et les conséquences sur les résultats par rapport aux pratiques actuelles.
- Maîtriser la pratique de l'Eurocode 7 adaptée au bâtiment.
- Maîtriser les bases fondamentales de l'Eurocode 7 applicables aux fondations et soutènements et l'appliquer au calcul des murs de soutènement et des écrans de soutènement.
- Maîtriser l'Eurocode 7 pour la réalisation de calcul spécifique de fondations superficielles et de fondations sur pieux.
- Savoir gérer et croiser l'Eurocode 7 avec les autres Eurocodes et des textes complémentaires.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est nécessaire.
- Bonne connaissance des pratiques antérieures à l'Eurocodes en termes de calcul des structures (CM 66, BAEL, PS 69...).

PROGRAMME

1ER JOUR

Généralités : les Eurocodes :

- Les principes de calcul selon les Eurocodes 0 et 1.
- Le contenu général de l'Eurocode 7.
- Les autres normes (essais, travaux) et le lien avec l'Eurocode 7.
- Détermination des valeurs caractéristiques des grandeurs géotechniques.

Les fondations superficielles :

- Le calcul des fondations superficielles selon l'Eurocode 7 et la norme française NF P 94-261.

2ÈME JOUR

Les fondations superficielles (suite) :

- Exercice 1 : Calcul à l'ELU selon les différentes approches de calcul de l'Eurocode 7.
- Exercice 2 : Calcul à l'ELU selon la norme NF P 94-261.
- Exercice 3 : Calcul à l'ELS des déplacements d'une fondation superficielle.

Les murs de soutènements :

- Présentation de la norme NF P 94-281.
- Exemples de calcul de murs.
- Exercices.

3ÈME JOUR

Les fondations profondes

- Le calcul des fondations profondes selon l'Eurocode 7 et la norme française NF P 94-262.
- Exercice 1 : Calcul de la portance des pieux à selon différentes méthodes.
- Exercice 2 : Prise en compte du frottement négatif sur les pieux.

4ÈME JOUR

Quelques aspects sismiques – Prise en compte de l'Eurocode 8 partie 5 :

- Les exigences complémentaires en zone sismique (application de l'Eurocode 8 partie 5).

Les écrans de soutènement et les ancrages :

- Présentation de la norme NF P 94-282.
- Le calcul des écrans de soutènement selon l'Eurocode 7 et la norme française NF P 94-282.
- Les méthodes MEL et MISS.
- Exemples de calcul : équilibre limites, calcul au coefficient de réaction, calcul par la méthode des éléments finis.
- Les ancrages.
- Exemples.

Les ouvrages en sols renforcés :

- Présentation de la norme NF P 94-270.
- Exemple de calculs.

Synthèse de la session.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 45 27/09/2017 16:24

EUROCODE 8 : CONCEPTION EN ZONE SISMIQUE

Durée : **3 jours** Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs structures.

TARIFS

Inter-Entreprises	
Tarif Public :	**1 272,60 € H.T.**
Tarif ACN Fafiec :	**1 212,00 € H.T.**
Intra-Entreprise	*Nous consulter*

PARTENAIRE Fafiec 22 002 ACN

OBJECTIFS

- Connaître les données de l'action sismique et les fondements de base de l'Eurocode 8.
- Identifier les changements par rapport aux anciennes règles.
- Connaître la carte sismique appliquée en France et le référentiel.
- Donner aux stagiaires les clés de l'approche de l'Eurocode 8 pour les ouvrages courants de bâtiment en termes d'analyse structurale et de résistance.
- Comprendre et appliquer les méthodes de calcul.
- S'approprier la philosophie de la protection des bâtiments vis-à-vis du séisme.
- Maîtriser les principes du dimensionnement parasismique des bâtiments et savoir les appliquer en respect de l'Eurocode 8.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Études de Cas.

PRÉ-REQUIS

- La maîtrise du module Tronc Commun « Les fondamentaux » est nécessaire.
- Avoir suivi au minimum un module dédié aux matériaux (Modules Eurocodes 2 à 6 et 9).

PROGRAMME

1. Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments :

Généralités :

- Les textes réglementaires, le contexte français.
- La présentation succincte des 10 Eurocodes.
- Le domaine d'application de l'EC8-1.
- Les exigences de performances et les critères de conformité.

Règles générales et définition de l'action sismique :

- Conditions de sol et action sismique (spectres de réponse, accélérogrammes).
- Domaine d'application et prescriptions générales.
- Représentations de l'action sismique.
- Règles concernant les ouvrages de travaux publics.
- Règles spécifiques aux ouvrages de travaux publics en béton, en acier, aux ouvrages de travaux publics mixtes, acier-béton, en bois, en maçonnerie.

Le dimensionnement des bâtiments

- Caractéristiques des bâtiments résistant au séisme.
- Analyse structurale (modélisations, méthodes d'analyse, combinaison des réponses modales, déplacements).
- États Limites Ultimes.

La modélisation et l'analyse de la structure. Effets accidentels de torsion.

Les éléments non structuraux.

La vérification de sécurité et les objectifs de la protection sismique.

2. Règles particulières pour les bâtiments en béton :

- Principes de dimensionnement.
- Dimensionnement selon classe de ductilité faible, moyenne et haute.
- Dispositions pour ancrages, jonctions, éléments secondaires et fondations.
- Les éléments de fondation en béton.
- Remplissage en maçonnerie, diaphragmes en béton et leurs effets locaux.
- Structures préfabriquées

3. Règles particulières pour les bâtiments en acier :

- Types de structure et coefficient de comportement :

  Le comportement dissipatif et les classes de ductilité.

  Les exigences à satisfaire par le matériau acier.
- Analyse de la structure.
- Règles communes à tous les types de structure.
- Règles particulières pour ossatures en portiques, ossatures contreventées, structure en pendule inversé, structures à noyaux ou murs en béton, système dual.
- Exécution des ouvrages.

4. Règles particulières pour les bâtiments en acier/béton :

- Généralités, matériaux :

  Le comportement dissipatif et les classes de ductilité.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 46 27/09/2017 16:24

Les principes communs aux structures mixtes à comportement dissipatif.

- Types de structure et coefficient de comportement.

Analyse de la structure :

- Règles communes à tous les types de structure.
- Règles particulières pour les ossatures en portique, à triangulation centrées et excentrées, les systèmes en voiles béton et en diaphragmes acier, murs mixtes.
- Exécution des ouvrages.

5. Règles particulières pour les bâtiments en bois :

- Généralités et matériaux :

Les DTU 31.1, DTU 31.2, DTU 31.3 et DTU 51.3

Les prescriptions constructives de l'EC8-1.

- Classes de ductilité et coefficient de comportement.
- Analyse de la structure.
- Règles de détail et vérification de la sécurité.
- Exécution des ouvrages.
- Les méthodes de calcul des murs de contreventements en ossature bois.

6. Règles particulières pour les bâtiments en maçonnerie :

- Généralités et matériaux.
- Le DTU 20.1.
- Les prescriptions constructives de l'EC8-1.
- Type de construction et coefficient de comportement.
-Analyse de la structure.
- Critères de dimensionnement, règles de construction et vérification de la sécurité.
- Exercice : Les méthodes de calcul des murs de contreventement en maçonnerie.
- Règles pour les bâtiments simples.

7. Dimensionnement des ouvrages en génie civil :

- Prise en compte de l'importance de l'ouvrage.
- Conception.
- Régularité.
- Effets de l'action sismique.
- Fondations.
- Exercices :

Isolation parasismique, principes, l'interaction sol-structure, méthodes de calcul, ducilité.

8. Études de cas spécifiques sur l'Eurocode 8

- Répartition verticale des forces sismiques.
- Répartition horizontale des forces sismiques.
- Dimensionnement de semelle de fondations en compression centrée (2 applications).

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 47 27/09/2017 16:24

COMPRENDRE LES EXIGENCES D'UN MARCHÉ EN BIM

Durée : **1 jour** Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs, Techniciens, Dessinateurs, Projeteurs, AMO, Économistes de la construction, Architectes.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

Programme MUT ECO CONSTRUCTYS

OBJECTIFS

- Valider l'intégration des concepts abordés dans les vidéos préliminaires.
- Connaître les modalités pratiques, techniques, juridiques.
- Préparer le travail collaboratif dans son entreprise autour des outils informatiques.
- Organiser son équipe de projet BIM pour la rendre compatible avec ses partenaires.
- Valoriser le processus et ses compétences BIM.
- Identifier les usages opérationnels pour créer de la valeur.
- Valoriser le modèle numérique dans l'ensemble des phases de production d'un ouvrage.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Alternance d'apports théoriques et pratiques.
- Études de cas, mises en situation et réflexion de groupe.
- Travail en atelier.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Avoir suivi les vidéos de présentation initiale.
- Avoir effectué les quiz correspondants.
- Avoir une expérience de la conception dans le domaine de l'ingénierie.

PROGRAMME

1. Analyse des séquences Vidéo.

2. Le sens d'une démarche collective en BIM :

- Le modèle numérique comme base de données.
- Les composants de la maquette numérique de construction.

3. Les principes opérationnels du projet interopérable en BIM :

- Améliorer la compréhension du projet.
- L'outil de conception, gestion et exploitation des modèles numériques.
- Les gestionnaires du cycle de vie du bâtiment (PLM).
- L'interopérabilité directe ou indirecte.
- L'import/export formats DWG/IFC.

4. Le développement d'un projet sur une base collaborative :

- Une meilleure compréhension du projet entre les acteurs.
- Un travail collaboratif perfectionné.
- Une source de performance économique, technique, environnementale et sanitaire.

5. L'environnement juridique, contractuel et réglementaire des projets en BIM :

- Comment adapter les contrats de construction au BIM ?
- La propriété des données.
- La propriété intellectuelle du modèle.
- L'exploitation des données.
- La responsabilité des producteurs et des utilisateurs de données BIM.
- La gestion des risques : démarches et processus/organisation/outils.
- Les assurances.

6. Comprendre un cahier des charges BIM :

- Le formalisme des marchés privés en BIM (outil, format, livrable).
- Le formalisme des marchés publiques en BIM (outil, format, livrable).
- La lecture et l'analyse des besoins de la maîtrise d'ouvrage.
- L'analyse des marchés en BIM neuf/réhabilitation.

7. Les supports documentaires et contractuels du projet en BIM pour la MOE :

- L'analyse des cahiers des charges de projets réels.
- La traduction des besoins dans le cahier des charges.
- L'étude de la faisabilité et établir la liste de priorité.
- La définition d'une stratégie et d'une feuille de route.
- La ressource financière du marché et le gain potentiel.

Cette formation correspond à la Charte d'engagement qualité de CONSTRUCTYS Bretagne, issue de l'appel à projet **« MUT ECO Bâtiment »** financé par :

FONDS PARITAIRE DE SÉCURISATION DES PARCOURS PROFESSIONNELS — Région Bretagne — Préfet de la Région Bretagne — CONSTRUCTYS OPCA de la Construction Bretagne

FORMATION EN PARTENARIAT AVEC

THE BIMERS

www.thebimers.com
23 rue du commandant Faurax
69006 Lyon - France

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 48 27/09/2017 16:24

ORGANISER SON ENTREPRISE ET GAGNER DES MARCHÉS EN BIM

Durée : **1 jour** | Nombre de participants : **6 à 12**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs, Techniciens, Dessinateurs, Projeteurs, Maîtres d'ouvrage, AMO, Économistes de la construction, Architectes.

Programme MUT ECO CONSTRUCTYS

OBJECTIFS

- Comprendre et appréhender les enjeux et la valeur ajoutée du BIM.
- Identifier les besoins d'un maître d'ouvrage.
- Préparer une équipe pour gagner des marchés en BIM.
- Valoriser son savoir faire en BIM et dégager de nouvelles marges.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Alternance d'apports théoriques et pratiques.
- Études de cas, mises en situation et réflexion de groupe.
- Travail en atelier.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Avoir visionné les vidéos de présentation initiale.
- Avoir effectué les quiz correspondants.
- Avoir suivi le module Comprendre les exigences d'un marché BIM.

PROGRAMME

1. Quelles évolutions pour les métiers de la construction ?
- L'évolution des principaux acteurs des métiers de la construction.
- Un nouveau métier : BIM Manager, référent bim.
- L'évolution des textes réglementaires et codes des marchés.
- La nouvelle posture des donneurs d'ordre et formulation de la commande.

2. Renforcer les processus dans la chaîne de valeur :
- Les transferts des coûts et bénéfices internes et externes autour des projets.
- Cibler la productivité et la performance.
- La redistribution de la rentabilité parmi les acteurs du projet.
- L'intégration des industriels dans la conception des projets de construction.

3. Les supports documentaires et contractuels du projet en BIM pour la MOE :
- Définir et produire son protocole BIM.
- Les livrables en modèle fédéré ou intégré.
- Définir contractuellement les livrables et la vérification attendue : *Maquette APS – APD, PC Numérique, Plans d'exécution, DOE Numérique, Maquette d'exploitation.*

4. Répondre à un marché en BIM :
- Le montage d'opération et programmation.
- L'identification des compétences nécessaires.
- Répartir et réaffecter les missions BIM et les missions qui évoluent.

5. Répondre à un marché en BIM :
- Répondre aux nouvelles exigences d'utilisation du BIM dans les appels d'offres publics et privés.
- Le montage d'opération et programmation.
- L'identification des compétences nécessaires.
- La répartition et réaffectation des missions BIM.
- L'évolution des missions.

6. Organiser une équipe pour un projet en BIM :
- L'usage des formats inter-opérables.
- Les possibilités et les limites, état de l'art de l'inter-opérabilité, retour d'expériences.
- La simulation d'échange ou échange réel avec d'autres corps d'état.
- Les erreurs à éviter en Lots séparés/Conception réalisation ou marché intégré, retour d'expériences.

7. Analyse des protocoles utilisés par des équipes de MOE :
- Le choix des partenaires en fonction de ses objectifs : à 1 an, à 5 ans.
- Les missions et affectations des rôles.
- La gestion des outils et de l'actualisation des données.
- La répartition des missions lors des phases de conception et de construction.
- Doit-on imposer ses méthodes de production ?

8. Production de valeur et vente de savoir-faire BIM :
- La production de valeur technique.
- La maîtrise des risques pour le MOA, la MOE et les constructeurs.
- Identifier la valeur et la faire reconnaître.
- Vendre son savoir-faire et les données de la maquette numérique BIM.

FORMATION EN PARTENARIAT AVEC

THE BIMERS

www.thebimers.com
23 rue du commandant Faurax
69006 Lyon - France

Cette formation correspond à la Charte d'engagement qualité de CONSTRUCTYS Bretagne, issue de l'appel à projet **« MUT ECO Bâtiment »** financé par :

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 49 27/09/2017 16:24

LE BIM AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Durée : **1 jour** | Nombre de participants : **6 à 12**

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs, Techniciens, Dessinateurs, Projeteurs, Maîtres d'ouvrage, AMO, Économistes de la construction, Architectes.

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

Programme MUT ECO CONSTRUCTYS

OBJECTIFS

- Appréhender l'évolution de la filière et des métiers.
- Utiliser les outils pour consolider la réponse technique aux exigences réglementaires.
- Garantir la performance des projets grâce aux outils numériques.
- Renforcer la capacité d'innovation technique pour répondre aux enjeux de la RBR 2020.
- Intégrer la capacité d'analyse des outils de calcul réglementaire.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Alternance d'apports théoriques et pratiques.
- Études de cas, mises en situation et réflexion de groupe.
- Travail en atelier.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Avoir visionné les vidéos de présentation initiale.
- Avoir effectué les quiz correspondants.
- Avoir suivi le module « comprendre les exigences d'un marché BIM ».

PROGRAMME

1. Nouveaux outils BIM pour l'ingénierie

- Les principales solutions de logiciels « métier » sur le marché.
- Les solutions pour l'analyse réglementaire thermique, acoustique et éclairage.
- Le choix des nouveaux outils pour mon entreprise, mon écosystème de partenaires.
- Les bonnes pratiques et usages, travailler le « chaînage » des outils.

2. Les usages opérationnels du modèle numérique

- Les simulations & analyses numériques : Structure, thermique, acoustique, éclairage, impact environnemental.

  Ex : Analyse des données BIM structurées par le moteur de calcul RT du CSTB, Exigences du niveau de développement pour la STD
- Démonstration des usages spécifiques du modèle numérique : contrôle fonctionnel, contrôle de conformité, Gestion technique.
- Le modèle numérique de la programmation à la gestion : une démarche innovante de projet intégrée au service de la performance environnementale.

3. La démarche d'une conception durable en BIM

- Les choix techniques et architecturaux au service de la performance énergétique et environnementale.
- La revue des labels, exigences et contribution par la modélisation des ouvrages : Bream, Leed, PassivHaus, Minergie, BEPOS.
- La qualité des données et structuration selon les exigences des labels.

4. Conception et Analyse des éléments d'enveloppe des ouvrages – Performance économique & thermique

- La revue des fonctions logicielles disponibles pour les concepteurs de bâtiments.
- Les fonctions pour la conception des systèmes isolants et rupteurs de ponts thermiques (Analyse de maquette).
- Les fonctions pour la modélisation et l'analyse de l'éclairage passif et actif (Analyse de maquette).
- Les fonctions pour l'intégration des énergies renouvelables dans l'enveloppe (Analyse de maquette).
- Les fonctions pour anticiper l'étanchéité à l'air de l'ouvrage : opportunité de la synthèse d'exécution (Analyse de maquette).
- L'analyse économique des scenarii de performance énergétique en construction.

5. Conception et Analyse des réseaux techniques :

- La revue des fonctions logicielles disponibles pour les concepteurs de bâtiments.
- Les fonctions pour la conception des réseaux de ventilation (Analyse de maquette).
- Les fonctions pour la conception des réseaux chauds et froids (Analyse de maquette).
- Les fonctions pour la conception des réseaux courants forts et faibles (Analyse de maquette).
- Les fonctions pour la conception des réseaux d'eau (Analyse de maquette).
- L'analyse économique des scenarii de performance énergétique en exploitation.

Cette formation correspond à la Charte d'engagement qualité de CONSTRUCTYS Bretagne, issue de l'appel à projet **« MUT ECO Bâtiment »** financé par :

FONDS PARITAIRE DE SÉCURISATION DES PARCOURS PROFESSIONNELS — Région BRETAGNE — PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE — CONSTRUCTYS OPCA de la Construction Bretagne

FORMATION EN PARTENARIAT AVEC

THE BIMERS

www.thebimers.com
23 rue du commandant Faurax
69006 Lyon - France

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 50 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

MISE EN APPLICATION D'UN PROJET BIM : DE LA COMPRÉHENSION À LA MISE EN PLACE D'UN PROJET INTÉGRÉ

Durée : **5 jours** Nombre de participants : **4 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : **2 500,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Décideurs (chef d'entreprises, associés, etc...), Encadrants (cadre moyen et supérieur, cadres techniques, etc...), Opérateurs (techniciens, projeteurs, dessinateurs, etc...).

OBJECTIFS

- Définir le BIM.
- Préparer le travail interopérable autour des outils informatiques.
- Organiser son équipe de projet pour les rendre compatibles avec le BIM.
- Valoriser le processus BIM.
- Identifier les usages opérationnels pour chaque corps de métier.
- Utiliser le modèle numérique dans l'ensemble des phases de la vie de l'ouvrage.
- Monter une opération en BIM.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Établir une pratique collaborative du projet.
- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).

PRÉ-REQUIS

- Avoir une expérience significative en maîtrise d'œuvre et connaître le processus d'un acte de construction : de la phase de conception à la livraison.

PROGRAMME

1ER JOUR

1. BIM : de quoi parle-t'on ?

- Le modèle numérique comme base de données.
- Une géométrie sémantique et une organisation des processus.
- L'impact dans les marchés du bâtiment français, européens et mondiaux.
- Les enjeux du modèle numérique dans la filière du bâtiment.

2. Principes opérationnels du projet interopérable :

- L'outil de conception, gestion et exploitation des modèles numériques.
- Les gestionnaires du cycle de vie du bâtiment (PLM).
- L'interopérabilité directe ou indirecte.

3. Organisation d'un projet collaboratif :

- Une meilleure compréhension du projet entre les acteurs du projet.
- Un travail collaboratif perfectionné.
- Une source de performance économique.

4. Valorisation des processus

- Les transferts des coûts et bénéfices internes et externes autour des projets.
- Cibler la productivité et la performance.
- La redistribution de la rentabilité parmi les acteurs du projet.
- L'intégration des industriels dans la conception des projets de construction.

5. Les usages opérationnels du modèle numérique :

- Les Simulations & analyses numériques : structure, thermique, acoustique, éclairage, impact environnemental, etc.
- Démonstration des usages spécifiques du modèle numérique.

6. Le modèle numérique de la programmation à la gestion

- Cohabitation des différents types de phasage.
- L'évolution prévisible des métiers de la construction.
- Exemples de projets concrets.

2ÈME JOUR

1. Expliquer les méthodes du BIM dans la maîtrise d'œuvre :

- Building Information Model :
  Du plan numérique à la maquette numérique.
  La modélisation 3D, expression graphique de la base de données.
  Comprendre le comportement des éléments d'une maquette numérique.
  De l'idée au concept technique et architectural : le BIM comme support de l'innovation.
- Définir une stratégie et une feuille de route :
  Enjeux et besoins de la maîtrise d'ouvrage.
  Capacité de l'équipe de maîtrise d'œuvre.
  Ressource financière du marché et gain potentiel.
  Plan d'action interne.

2. Connaître les outils du BIM autour d'un projet :

- Études des solutions techniques et logistiques pour l'ingénierie :
  Comprendre les usages sur les outils de l'entreprise.
  Appréhender les besoins en matériel informatique adapté.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 51 27/09/2017 16:24

MISE EN APPLICATION D'UN PROJET BIM : DE LA COMPRÉHENSION À LA MISE EN PLACE D'UN PROJET INTÉGRÉ (SUITE)

- Nouveaux outils BIM pour l'ingénierie :
  Présentation des principales solutions de logiciels «métier» sur le marché.
  Démonstration et manipulation des outils de base.
  Choix des nouveaux outils.
- Apprentissage des outils retenus :
  Déploiement des solutions de modélisation et de gestion sur quelques postes.
  Bonnes pratiques et usages, travailler le « chaînage » des outils.
  Apprentissage pratique sur la modélisation du projet en cours.

3. Organiser une équipe pour un projet en BIM

- Usage des formats interopérables :
  Les possibilités et les limites, état de l'art de l'interopérabilité.
  Présentation des IFC : visualisation, exploitation et échange.
  Présentation du gbXML : visualisation, exploitation et échange.
  Vérifier l'intégrité d'un modèle IFC ou gbXML.
  Simulation d'échange ou échange réel avec d'autres corps d'état.
  Retour d'expérience et erreurs à éviter.

3ÈME JOUR

1. Monter une opération en BIM

- Building Information Management :
  La maquette numérique comme nouvel outil de gestion de ressources.
  La maquette numérique comme une démarche qualité.
  Comprendre et gérer les flux d'informations relatives à la maquette numérique.
  Appréhender les enjeux financiers de l'implémentation du BIM : risque, opportunité et ROI de la maquette numérique.
  Appréhender les enjeux humains de l'implémentation du BIM : convaincre son équipe, la former sur le long terme et faire du BIM un support de Team Building.
- Recherche des solutions organisationnelles adaptées à un projet :
  Une stratégie de structuration et d'intégration originale pour améliorer la compétitivité des entreprises sur le projet.
  Mise en place de la gestion de la collaboration sur des outils BIM : gérer le projet et les ressources humaines.
  Optimisation du travail des équipes sur la maquette numérique
  Gestion d'une équipe BIM.
  Établir les standards et les chartes de communication et définir les missions.
  Hiérarchiser les relations autour de la maquette numérique.
  Intégrer un BIM Manager.

2. Établir une pratique collaborative du projet

- Enjeu de la communication avec la maîtrise d'ouvrage :
  Utiliser le BIM comme support de communication et de vente du projet.
  Visualisation et réalité virtuelle comme support de communication.
  Pouvoir sensibiliser le Maître d'ouvrage au potentiel du BIM en gestion de patrimoine.
  Le BIM comme outil de concertation.

4ÈME JOUR

1. Comprendre l'utilisation du BIM pour la gestion d'un bien immobilier

- Stratégie de projet et de patrimoine :
  Définir ses besoins et ses compétences.
  Déterminer ses capacités techniques et financières.
  Valoriser sa démarche de gestion technique et patrimoniale.
- Communiquer sur la performance de son entreprise :
  Savoir valoriser à la vente.
  Réduire ses charges d'exploitations.
  Comprendre son patrimoine.

2. Gérer le flux de production des données de la programmation à la livraison :

- Phase de montage et de programmation :
  Définir en amont des objectifs d'un projet en BIM (livrable).
  Sensibiliser la maîtrise d'œuvre à la maquette numérique.
  S'assurer des compétences de sa maîtrise d'œuvre.
- Phase de projet et de livraison :
  Savoir quelles sont les informations contenues dans la maquette.
  Quelques outils de révision de projets : Naviswork, Solibri, EveBim.
  Du DOE à la maquette numérique, quels changements.

5ÈME JOUR

1. Structurer les données pour la gestion du patrimoine :

- Gestion du cycle de vie des produits.
- Comprendre la structure de données dans « nuages ».
- Gérer l'accessibilité des données.
- Établir les standards de communication.
- Informer les objets et les produits.

2. Gérer les systèmes d'information dans le long terme

- Comprendre les systèmes d'information.
- Réaliser un programme de mise à jour des données.
- Maintenir les données vivantes dans le long terme.
- Intégration du Facility Manager au processus de gestion du BIM.
- Quelques outils BIM du gestionnaire de patrimoine : Active3D, Allfa, AS-tech, Abyla.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 52 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

LE BIM - INGÉNIERIE DES INFRASTRUCTURES ET VRD

Durée : **4 jours** — Nombre de participants : **4 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises

Tarif Public : **2 100,00 € H.T.**

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs conseils, chargés d'affaires, chargés d'études techniques évoluant dans le domaine de l'Ingénierie des Infrastructures et de la VRD .

OBJECTIFS

- Etre en capacité d'assurer la gestion d'un projet intégré en ingénierie des infrastructures et de la VRD utilisant des données modélisées.
- Identifier clairement la mise en œuvre, les outils et la faisabilité du projet.
- Intervenir efficacement sur les marchés d'ouvrages immobiliers d'infrastructure.
- Comprendre l'évolution de l'ouverture du BIM aux infrastructures et aux réseaux.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint.
- Accès à la plateforme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, quiz...).
- Documents électroniques distribués via Clé USB.

PRÉ-REQUIS

- Connaître le secteur de l'Ingénierie des infrastructures et de la VRD.
- Il est vivement recommandé d'avoir suivi un module d'initiation aux enjeux du BIM et de la maquette numérique.
- Avoir une expérience professionnelle d'au moins 3 ans en Bureau d'étude.

PROGRAMME

1ER JOUR

Stratégie pour être acteur dans l'innovation : Prendre sa place dans le processus BIM :

- Le « BIM » du bâtiment et son extension aux relations avec son environnement.
- Les maquettes numériques métiers.
- Prendre sa place face aux autres acteurs du processus BIM :
  - Comprendre les attentes de la maîtrise d'ouvrage :
    pour la conception.
    pour l'exploitation.
  - Positionnement au sein de la maîtrise d'œuvre :
    Quel rôle ?
    Quelle attente d'objets et de données ?
    Quel type de processus collaboratif ?
  - Les rapports avec le « BIM » management et la définition de protocoles.
  - La vérification en cours de chantier et à la réception (RFID ?).
- Prospective des marchés à court et moyen terme :
  - Demande de participation à un processus BIM.
  - Proposition d'un rôle élargi à de nouvelles missions.
- Se diriger vers le « BIM » pour un Bureau d'études :
  - Audit des pratiques et des compétences.
  - Modification de l'organisation interne ?
  - Matériels existants et envisagés.
  - Investissements logiciels et formations ?
  - Quel retour sur investissement ?

2ÈME JOUR

Comment utiliser un SIG dans le cadre d'un processus « BIM » :

- Du bâtiment à l'urbanisme.
- SIG et BIM, un défi ?
  Les « smart cities ».
- SIG, infrastructures et réseaux, l'état de l'art.
- La norme CityGML et la norme Inspire.
- Les données SIG en 2D.
- La collecte de données et la création de couches de données.
- La qualité des données et les attributs d'objets.
- Simulation et analyse des contraintes.
- Interopérabilité :
  avec les modèles de bâtiments.
  dans les échanges avec des outils d'ingénierie.
- Les différents logiciels de conceptions liés aux données SIG.
- Études de cas :
  exemples de maquettes et manipulations.

3ÈME JOUR

Au centre du processus « BIM » :

- Le modèle numérique de terrain (MNT).
- La place du géomètre.
- Les différents relevés (scanner laser 3D ...).

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 53 27/09/2017 16:24

- L'intégration du règlement d'urbanisme :

  Les règles de prospect ...

- Le modèle géotechnique.
- La thématique paysagère.
- Définition du livrable pour la maîtrise d'œuvre :

  La possibilité de modifier la topographie.

  Les plateformes et les couches de structures.

  Les réseaux existants.

  Les raccordements entre réseaux extérieurs et intérieurs.

- Les simulations :

  La conception et le dimensionnement hydraulique des réseaux EU et EP, des bassins de retenues ...

- L'optimisation et la quantification des terrassements.
- États des lieux au début d'une opération, ajustement avant exécution.
- Vérification et synthèse des maquettes :

  Analyse des interférences.

- Redéfinition du processus BIM avec l'équipe de maîtrise d'œuvre :

  Être acteur de nouvelles propositions.

4ÈME JOUR

Comprendre l'évolution de l'ouverture du BIM aux infrastructures et aux réseaux :

- La veille technologique :
  - BuildingSMART.
  - Mediaconstruct.
  - MinD :

    Dans le cadre de la Modélisation des INformations INteropérables pour les Infrastructures Durables, analyse des 6 cas d'usages.

    Les travaux de recherches.

- La norme IFC pour l'Open BIM.
- Structuration d'un projet en objets par niveaux.
- L'évolution de l'IFC : IFC 4x1.
- Un exemple de création d'objet IFC pour les infrastructures :
  - IFC Alignment.
- Les E-catalogues d'objets.
- Interopérabilité des logiciels métiers pour intégrer les fichiers IFC.
- Analyse de maquettes :

  Les viewers IFC.

  Les attributs des objets.

- Vérification des maquettes et classification des attributs :
  - Présentation de logiciels.
- Étude de cas et retour d'expériences.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 54 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

SENSIBILISATION AUX ENJEUX DU BIM PAR L'UTILISATION DES MAQUETTES

Durée : **1 jour** Nombre de participants : **4 à 10**

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : *Nous consulter*

Intra-Entreprise *Nous consulter*

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'œuvre d'exécution : architectes, BE et d'Ingénieries, Économistes, entreprises du bâtiment et exploitants

Maîtrise d'ouvrage : conducteurs d'opération, gestionnaires de patrimoine, exploitants

OBJECTIFS

- Comprendre l'émergence du BIM.
- Décrire le BIM et ses principes.
- Définir le périmètre de déploiement du BIM.
- Identifier les spécificité d'un marché en BIM.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint et QCM d'évaluation.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, ...).
- Utilisation de nombreuses maquettes BIM de différents métiers et de différents projets.
- Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, Textes officiels, formulaires remis par clé USB).

PRÉ-REQUIS

- Tout professionnel de la construction désireux (MOE et AMO) désireux de se former au BIM.

PROGRAMME

Tour de table et présentation des stagiaires

Cadre juridique du BIM

Analyse des contrats

- Le cahier des charges BIM de la maîtrise d'ouvrage.
- Le pré-protocole dans la réponse de la maîtrise d'œuvre.
- Le contrat entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre : *Convention BIM.*
- Le contrat au sein de la maîtrise d'œuvre : *Le protocole BIM d'études.*
- Le contrat avec les entreprises : *Le protocole BIM d'exécution.*

Définition du principe BIM.

Analyse de maquettes :

- Compréhension du projet : la maquette 3D.
- Cohérence d'une maquette.
- La présence des différents objets dans la maquette.
- Les données des objets de la maquette.

Déploiement du BIM.

Le coût et la valorisation du BIM :

- Maquette scan 3D : l'utilisation dans les projets de rénovation.
- Maquette concours : la visualisation du projet.
- Maquette DCE, la compréhension globale du projet.
- Maquette de l'économiste, la vérification des pièces écrites.
- Maquette planning 4D, la gestion financière du chantier.
- Maquette DOE, la gestion de l'intégration des documents.

Principes d'un marché BIM.

Répondre à un marché en BIM :

- Maquette Architecte, utilisation d'une plateforme collaborative.
- Maquette second-œuvre et définition des pièces.
- Maquette structure et niveau de développement.
- Maquette fluide et gestion des conflits.
- La communication au sein des maquettes, les fichiers BCF.
- Synthèse de maquettes, gestion de l'interopérabilité.

Conclusion.

Évaluation des stagiaires par QCM.

FORMATION EN PARTENARIAT AVEC

THE BIMERS
www.thebimers.com
23 rue du commandant Faurax
69006 Lyon - France

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 55 27/09/2017 16:24

NOUVEAU

LE BIM, UN MODE DE TRAVAIL COLLABORATIF

Durée : **3 jours** Nombre de participants : **4 à 10**

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtrise d'œuvre et maîtrise d'œuvre d'exécution : BIM Manager, Architectes, BE et d'Ingénieries, Économistes, entreprises du bâtiment et exploitants

Maîtrise d'ouvrage : conducteurs d'opération, gestionnaires de patrimoine, exploitants

TARIFS

Inter-Entreprises
Tarif Public : *Nous consulter*

Intra-Entreprise *Nous consulter*

OBJECTIFS

- Définir les grandes étapes d'un projet en BIM.
- Déterminer les méthodes et les outils pour assurer une collaboration BIM.
- Comprendre l'esprit collaboratif.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de Powerpoint et QCM d'évaluation.
- Accès à la plate-forme LMS Dokeos (support de cours en ligne, outils collaboratifs, ...).
- Utilisation de nombreuses maquettes BIM de différents métiers et de différents projets.
- Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, Textes officiels, formulaires remis par clé USB).
- Présentation des logiciels BIM collaboratifs.

PRÉ-REQUIS

- Avoir des connaissances sur les principes du BIM.
- Avoir suivi la formation Lot 1 « sensibilisation aux enjeux du BIM par l'utilisation des maquettes ».

PROGRAMME

Tour de table et présentation des participants.

1ER JOUR

La préparation pour participer à un processus BIM.

Introduction : Les nouvelles méthodes de travail :

- L'obligation de comprendre les usages de la maquette BIM pour la maîtrise d'ouvrage.
- La gestion de l'interopérabilité.
- La plateforme collaborative, archétype du changement.
- La gestion des échanges par l'intermédiaire des fichiers BCF.
- La responsabilité des acteurs de la maîtrise d'œuvre reportée sur les « objets » de la maquette numérique.

Les acteurs du projet BIM :

Leurs rôles, leurs responsabilités, leurs outils :

- La maîtrise d'ouvrage.
- L'exploitant.
- L'AMO BIM.
- Géomètre expert et bureau d'études VRD.
- Bureau de contrôle et SPS.
- L'équipe de maîtrise d'œuvre.
- La mission OPC.
- L'entreprise générale dans le cadre des marchés de conception/réalisation.
- Les entreprises dans le cadre des marchés en lots séparés.

Quel est le rôle du manager BIM ?

- La réalisation d'un audit de l'équipe de maîtrise d'œuvre.
- L'écriture du protocole BIM.
- L'organisation de la collaboration.
- La vérification de la cohérence des maquettes.
- Le repérage des collisions entre les maquettes métiers.
- La vérification du respect du cahier des charges de la maîtrise d'ouvrage.
- La gestion de la maquette numérique DOE.

2ÈME JOUR

La participation à un processus BIM dans le cadre d'une opération de construction ou de rénovation.

Les grandes étapes d'un projet BIM :

- La réalisation et l'exploitation d'un BIM Site.
- Les scan 3D dans un projet de rénovation.
- La maquette concours et ses données intégrées.
- APS/APD/PRO l'évolution du niveau de détails.
- Le DCE et les différents choix d'implication des entreprises.
- La gestion opérationnelle du DOE numérique.
- Chantiers : mise à jour et intégration des données.

Présentation des logiciels BIM collaboratifs :

- Elle s'effectuera tout au long de la formation pour illustrer les différents points abordés.

3ÈME JOUR

Mise en pratique du BIM collaboratif :

- Étude d'un cahier des charges pour définir les conséquences opérationnelles pour une équipe de maîtrise d'œuvre.
- Rédaction d'un pré-protocole et définition d'un protocole.
- Analyse de maquettes pour en gérer la cohérence.
- Participation à des échanges collaboratifs à partir de scénario.

Conclusion et Évaluation des stagiaires par QCM.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 56 27/09/2017 16:24

DEMANDE D'INFORMATIONS

Raison Sociale : .....

Adhérent CINOV : Oui ❑ Non ❑ Adhérent SYNTEC : Oui ❑ Non ❑

Adresse professionnelle : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Portable : .....

Email : .....

CONTACT

❑ Madame ❑ Monsieur

Nom : ..... Prénom : .....

Fonction : .....

Téléphone : ..... Portable : .....

Email: .....

❑ SOUHAITE DES INFORMATIONS SUR :

❑ IPTIC

❑ l'offre de formation

❑ une formation

Précisez : .....

❑ SOUHAITE ÊTRE RECONTACTÉ PAR LE SERVICE PÉDAGOGIQUE ET COMMERCIAL

Remplissez le formulaire et retournez-le soit :

- par courrier : **IPTIC - 50 ter rue de Malte - 75011 PARIS**
- par fax : **01 44 30 49 75**
- par mail : **iptic@iptic.fr**

Vous pouvez également consulter notre site internet pour :

- retrouver toutes nos formations
- prendre contact avec IPTIC
- vous inscrire aux différentes formations
- vous informer sur l'actualité dans différents domaines

www.iptic.fr

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 58 27/09/2017 16:24

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

DÉFINITIONS

IPTIC SASU :
Institut de Promotion de l'ingénierie et du Conseil.
Siret 535 056 220 000 28 – Déclaration d'activité 1175 480 18 75 – Code NAF : 8559A

Formations interentreprises :
Formations sur catalogue réalisées dans nos locaux ou dans des locaux mis à disposition par IPTIC.

Formations intra-entreprise :
Formations réalisées pour le compte d'un Client ou d'un groupe, dans les locaux du donneur d'ordre.

OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

Toute commande de formation implique l'acceptation sans réserve par l'acheteur et son adhésion pleine et entière aux présentes conditions générales de vente qui prévalent sur tout autre document de l'acheteur, et notamment sur toutes conditions générales d'achat.

DOCUMENTS CONTRACTUELS

Le client atteste avoir pris connaissance du programme de formation, ainsi que du calendrier de formation.

A réception du bulletin d'inscription dûment complété et signé, IPTIC fait parvenir au client, en double exemplaire, une convention de formation professionnelle continue telle que prévue par la loi.

Le client s'engage à retourner à IPTIC dans les plus brefs délais et avant la clôture des inscriptions un exemplaire signé et portant son cachet commercial accompagné du chèque de caution.

Une facture est adressée au payeur après chaque session.

Une attestation de stage accompagné du chèque de caution est adressée au stagiaire après réception du règlement de la facture.

Dans le cas de subrogation par un OPCA, l'attestation de stage et le chèque de caution sont adressés à l'entreprise dès réception de la feuille de présence.

PRIX, FACTURATION ET RÈGLEMENTS

Tous nos prix sont indiqués hors taxes. Les repas ne sont pas compris dans le prix du stage.

La TVA appliquée est celle en vigueur. Les factures sont émises à l'issue du déroulement de chaque session de formation.

Les factures sont payables à l'ordre d'IPTIC à réception de facture.

RÈGLEMENT PAR UN OPCA

Si le client souhaite que le règlement soit émis par l'OPCA dont il dépend, il lui appartient :

- De faire une demande de prise en charge avant le début de la formation et de s'assurer de la bonne fin de cette demande ;
- De l'indiquer explicitement sur son bulletin d'inscription ou sur son bon de commande ;
- D'adresser une copie de la demande de prise en charge à IPTIC ;
- De s'assurer de la bonne fin du paiement par l'organisme qu'il aura désigné.

Si l'OPCA ne prend en charge que partiellement le coût de la formation, le reliquat sera facturé au client.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 59 27/09/2017 16:24

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Si IPTIC n'a pas reçu la prise en charge de l'OPCA à l'issue de la formation, le client sera facturé de l'intégralité du coût du stage.

En cas de non-paiement par l'OPCA, pour quelque motif que ce soit, le client sera redevable de l'intégralité du coût de la formation et sera facturé du montant correspondant.

PÉNALITÉ DE RETARD

Toute somme non payée à l'échéance donnera lieu au paiement par le Client de pénalités de retard fixées à une fois et demie le taux d'intérêt légal majoré de 40 € H.T. Ces pénalités sont exigibles de plein droit, dès réception de l'avis informant le client qu'elles ont été portées à son débit.

CONDITIONS D'ANNULATION ET DE REPORT

Toute annulation par le client doit être communiquée par écrit.

Pour toute annulation quelle qu'en soit la raison, moins de 10 jours calendaires avant le début du stage, ou d'absence à la formation, le chèque de caution sera encaissé et aucune attestation délivrée.

ANNULATION DE STAGE

En cas de nombre de participant insuffisant, IPTIC se réserve le droit d'annuler ou de décaler une session jusqu'à 10 jours calendaires avant le début de la formation. De nouvelles dates seront alors transmises au client.

INFORMATIQUE ET LIBERTÉS

Les informations à caractère personnel qui sont communiquées par le client à IPTIC en application et dans l'exécution des commandes et/ou ventes pourront être communiquées aux partenaires contractuels d'IPTIC pour les besoins des dites commandes.

Conformément à la réglementation française qui est applicable à ces fichiers, le client peut écrire à IPTIC s'opposer à une telle communication des informations le concernant. Il peut également à tout moment exercer ses droits d'accès et de rectification dans le fichier d'IPTIC.

RENONCIATION

Le fait pour IPTIC de ne pas se prévaloir à un moment donné de l'une quelconque des clauses des présentes, ne peut valoir renonciation à se prévaloir ultérieurement de ces mêmes clauses.

ATTRIBUTION DE COMPÉTENCES

Tout litige qui ne pourra être réglés à l'amiable sera de la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de Paris quel que soit le siège ou la résidence du Client, nonobstant pluralité de défendeurs ou appel en garantie.

La présente clause est stipulée dans l'intérêt de la société IPTIC qui se réserve le droit d'y renoncer si bon lui semble.

ÉLECTION DE DOMICILE

L'élection de domicile est faite par IPTIC à son siège social au 50 ter rue de Malte – 75011 PARIS.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 60 27/09/2017 16:24

CONTACTS

Besoin d'une dernière information avant de vous inscrire ?

Vous recherchez une formation qui n'est pas dans le catalogue ?

Connaître les prochaines dates ou le lieu d'une formation ?

N'hésitez pas à prendre contact avec notre équipe.

Florian DOUAULT
Chef de projet Commercial

Tel. : 01 44 30 24 50
Email : fdouault@iptic.fr

INSTITUT DE PROMOTION DES TECHNIQUES DE L'INGÉNIERIE ET DU CONSEIL

50ter rue de Malte - 75011 PARIS

Organisme de formation professionnelle agréé OPQF et membre de la Fédération de la Formation Professionnelle.

Pierre OUTIN
Chef de projet Ingénierie Pédagogique

Tel. : 01 44 30 81 52
Email : outin@iptic.fr

INSTITUT DE PROMOTION DES TECHNIQUES DE L'INGÉNIERIE ET DU CONSEIL

50ter rue de Malte - 75011 PARIS

Organisme de formation professionnelle agréé OPQF et membre de la Fédération de la Formation Professionnelle.

Zohra NAJI
Conseillère Formation

Tel. : 01 44 30 17 02
Email : znaji@iptic.fr

INSTITUT DE PROMOTION DES TECHNIQUES DE L'INGÉNIERIE ET DU CONSEIL

50ter rue de Malte - 75011 PARIS

Organisme de formation professionnelle agréé OPQF et membre de la Fédération de la Formation Professionnelle.

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 61 27/09/2017 16:24

BON DE COMMANDE IPTIC

Remplissez le formulaire et retournez-le par mail à iptic@iptic.fr

FORMATION

Intitulé : .....

Lieu de la formation : .....

Dates : .....

Tarif : ..... € x TVA 20 % : ..... € TTC

INFORMATIONS ENTREPRISE

Adhérent CINOV : Oui ❑ Non ❑ Adhérent SYNTEC : Oui ❑ Non ❑

Raison Sociale : .....

Adresse professionnelle : .....

Effectif : ..... Secteur d'activité : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Email : .....

Code NAF : ..... N° SIRET : .....

N° TVA : .....

Êtes vous à jour de vos cotisations auprès de votre OPCA ? Oui ❑ Non ❑

INFORMATIONS STAGIAIRES

❑ Madame ❑ Monsieur

Nom : ..... Prénom : .....

Fonction : .....

Téléphone : ..... Portable : .....

Email (champ à remplir obligatoirement) : .....

Responsable de la formation au sein de votre entreprise

❑ Madame ❑ Monsieur

Nom : ..... Prénom : .....

Fonction : .....

Téléphone : ..... Portable : .....

Email (pour envoi de la convocation) : .....

FACTURATION/RÈGLEMENT

Le règlement sera effectué par un OPCA : Oui ❑ Non ❑

Si oui, lequel : .....

Si vous dépendez de l'OPCA FAFIEC, merci de nous indiquer votre n° d'adhérent :

.....

Le règlement sera effectué par votre entreprise : Partiellement ❑ En totalité ❑

En signant ce formulaire, je confirme avoir pris connaissance des Conditions Générales de Vente.

Fait à : ..... En date du : .....

Signature : Cachet :

Organisme de Formation professionnelle agréé OPQF et membre de la Fédération de la Formation Professionnelle.
Renseignements et inscriptions sur www.iptic.fr

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 62 27/09/2017 16:24

NOTES

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 63 27/09/2017 16:24

NOTES

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 64 27/09/2017 16:24

NOTES

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 65 27/09/2017 16:24

GUIDE DES FORMATIONS DÉVELOPPEMENT DURABLE & PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES 2017-2018

50TER RUE DE MALTE I 75011 PARIS

TÉL. 01 44 30 49 44 I FAX 01 44 30 49 75
EMAIL : formations@iptic.fr

SIRET : 535 056 220 00028 I Code APE : 8559A
Numéro de Déclaration d'Activité : 11 75 48018 75

Organisme de formation professionnelle agréé OPQF et membre de la Fédération de la Formation Professionnelle.
Renseignements et inscriptions sur www.iptic.fr

Guide_PPR_210x297_68_DEF.indd 68 27/09/2017 16:24