

Formations 2021



IPTIC

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



Marchés publics
& pratiques juridiques



Développement durable
& performance énergétique



Qualifications
OPQIBI/RGE Études



Pratiques professionnelles
& réglementaires



Management
& gestion de projets

www.iptic.fr

Présentation de l'IPTIC

L'IPTIC – Institut de Promotion des Techniques de l'Ingénierie et du Conseil, a été créé en 1985 à l'initiative de la Fédération CINOV. Il est aujourd'hui identifié comme le centre de formation des entreprises de la branche du conseil, de l'ingénierie et du numérique.

Nous travaillons en étroite collaboration avec l'OPIIEC (Observatoire Paritaire des Métiers du Numérique, de l'Ingénierie, des Etudes et du Conseil et des métiers de l'évènement) dans le but de proposer des formations qui permettent aux entreprises de s'adapter à leur environnement, d'anticiper les évolutions du secteur et de sécuriser les carrières des salariés.

Nos clients sont principalement des bureaux d'études, tous types confondus : structures, fluides, TCE, environnements, thermiques, éclairages, urbanismes, géotechniques...

Nous formons des ingénieurs, des techniciens, des dessinateurs et autres professionnels de bureaux d'études, mais également des architectes et des économistes de la construction.

Notre offre de formation est organisée autour de 5 grands domaines



DÉVELOPPEMENT DURABLE ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE



PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES



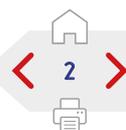
MANAGEMENT & GESTION DE PROJETS



MARCHÉS PUBLICS & PRATIQUES JURIDIQUES



QUALIFICATIONS OPQIBI/RGE ÉTUDES



Une pédagogie innovante et performante

> PÉDAGOGIE INVERSÉE

L'acquisition de compétences se fait par l'expérimentation, pour être ensuite confrontée aux apports théoriques.

> PÉDAGOGIE RÉFLEXIVE

Le questionnement permanent entre pairs et avec les formateurs permet la co-construction de méthodes d'acquisition de compétences uniques.

> PÉDAGOGIE INTERACTIVE

Chacun apprend de l'autre et le travail en groupes réduits favorise l'apprentissage.

> PÉDAGOGIE INNOVANTE

Des outils novateurs qui favorisent l'apprentissage par l'expérience.

> PÉDAGOGIE DISTANCIELLE

Le format des Classes Virtuelles permet de se former efficacement depuis son bureau sur une durée adaptée et des sujets ciblés.



> Nos chiffres 2019



2 176
Stagiaires formés



847 jours
de formation soit
23 660
heures



94%
de satisfaction



0%
d'abandon



+ de **110**
formateurs
experts dans
leur domaine



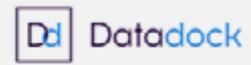
Près de **2 500**
entreprise
partenaires

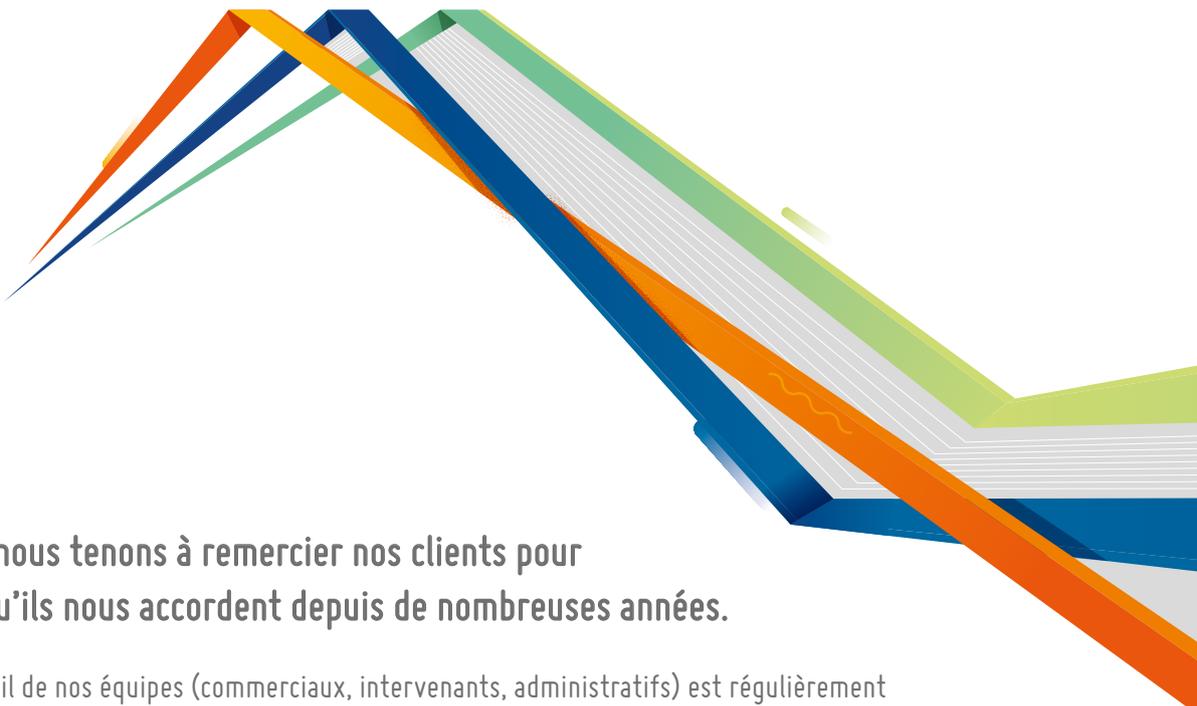
Accessibilité : IPTIC s'engage à accueillir tous les publics qui remplissent les conditions d'inscription. Nous mettons en place des modalités d'accueil spécifiques pour les personnes en situation de handicap et nous proposons des outils facilitant l'accès et le suivi de nos prestations.

> Nos partenaires



> Nos certifications





ÉDITO

Tout d'abord, nous tenons à remercier nos clients pour la confiance qu'ils nous accordent depuis de nombreuses années.

La qualité du travail de nos équipes (commerciaux, intervenants, administratifs) est régulièrement reconnue de tous ; c'est un élément de différenciation que nous devons conforter et mettre en avant pour affronter avec succès les mutations des prochaines années.

Nos formations sont proposées en Inters, Intra ou sur-mesure. Les contenus sont régulièrement mis à jour par nos intervenants experts pour répondre au mieux à vos attentes et vous permettre de développer les compétences de vos équipes.

Notre ingénierie pédagogique favorise le transfert des connaissances et leur application dans l'environnement professionnel.

Le printemps 2020 restera pour nous tous une période particulière, que nous avons mise à profit pour repenser notre offre de formation et ouvrir des formations à distance. Le format des Classes Virtuelles permet de se former efficacement depuis son bureau sur une durée adaptée et des sujets ciblés. Il permet de bénéficier de l'interactivité du direct avec nos experts formateurs et un petit groupe d'apprenants. En choisissant ce format, vous réaliserez une économie sur les coûts de transport et d'hébergement, et le temps de déplacement.

Vous pourrez découvrir notre offre dans les pages qui suivent. Nos conseillers formation sont à votre disposition pour vous orienter et répondre à vos demandes spécifiques.

N'hésitez pas à nous solliciter.

L'année 2021 sera une année de croissance et de structuration pour IPTIC : certification nationale qualité Qualiopi®, recherche de nouveaux marchés et développement de formations innovantes à destination des entreprises de la branche du conseil, de l'ingénierie et du numérique.

L'écoute et la satisfaction de nos clients resteront au cœur de nos préoccupations.



Frédéric Larrive
Directeur IPTIC



SOMMAIRE

	DÉVELOPPEMENT DURABLE ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE.....	6
	PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES.....	47
	MANAGEMENT & GESTION DE PROJETS.....	133
	MARCHÉS PUBLICS & PRATIQUES JURIDIQUES.....	144
	QUALIFICATIONS OPQIBI/RGE ÉTUDES.....	164
	INDEX DES FORMATIONS.....	187
	CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE - IPTIC.....	196

 Document
interactif

**AUDIT ÉNERGÉTIQUE 7**

Audit énergétique des bâtiments tertiaires et/ou habitations collectives.....	7
Audit énergétique dans l'industrie.....	9
Stratégie énergétique : traduire l'audit en plan d'actions.....	11

ÉNERGIES RENOUVELABLES 12

Panorama des énergies renouvelables : solutions et bénéfices	12
--	----

**ÉNERGIES RENOUVELABLES
– ÉLECTRIQUE 14**

Filière électrique – Éolien	14
Filière électrique – Hydraulique.....	15
Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie photovoltaïque	16

**ÉNERGIES RENOUVELABLES
– THERMIQUE 17**

Ingénierie des installations de production utilisant la biomasse en combustion	17
Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique PAC.....	19
Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire thermique.....	21

PERFORMANCE DES BÂTIMENTS 22

Ingénierie de la performance énergétique dans le traitement climatique du bâtiment.....	22
Mettre en place et réaliser une étude ACV bâtiment PEBN selon le référentiel E+C-.....	23
Étude thermique réglementaire – Méthode de calcul TH-BCE	25
Simulation thermique dynamique (logiciel ClimaWin).....	26

RÉFÉRENTIELS 27

Présentation des référentiels.....	27
Référentiel BREEAM – Les fondamentaux	28
Référentiel BREEAM – Spécialisation.....	29
Référentiel CERTIVEA – Les fondamentaux.....	30
Référentiel CERTIVEA – Spécialisation	32
Référentiels CERQUAL / CEQUAMI – Les fondamentaux.....	33
Référentiels CERQUAL / CEQUAMI – Spécialisation	35
Devenir référent système pour la certification NF Habitat – NF Habitat HQE.....	36
Devenir référent technique pour la certification NF Habitat – NF Habitat HQE.....	37

RSE 38

Principes fondamentaux du développement durable et mise en place d'une démarche RSE.....	38
Les achats responsables et la chaîne de valeur.....	40
Démarche et objectif RSE : focus sur les aspects sociaux et éthiques de la RSE.....	42
Démarche et objectif RSE : les aspects environnementaux	43
Comment réaliser un bilan GES répondant aux enjeux climat-énergie – Niveau 1	44
Mettre en place un plan d'action et de performance climat-énergie de réduction de GES – Niveau 2	45
Mettre en place un système de management environnemental ISO 14001.....	46



AUDIT ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS TERTIAIRES ET/OU HABITATIONS COLLECTIVES



RÉF. DPAEN01



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 12



Public concerné

Bureaux d'études : Ingénieur conseils, consultants spécialisés en thermique du Bâtiment, génie climatique et environnement, etc.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 449,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Connaître et mettre en œuvre la méthodologie d'audit prévue par les normes 16247-1/2012 et 16247-2/2014.
- > Réaliser l'audit énergétique de bâtiments tertiaires ou collectifs.
- > Argumenter pour déclencher la décision de travaux.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > Utilisation du logiciel BAO Évolution.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les bases de la thermique et du bâtiment et de la RT en vigueur.
- > Formation initiale qualifiante et/ou diplômante incluant un contrôle des connaissances ou formation continue dans le domaine :
 - 3 ans d'expérience pour formation équivalente niveau I.
 - 4 ans d'expériences pour formation équivalente niveau II ou III.
 - 7 ans d'expérience pour tout autre niveau.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

1^{er} JOUR

Contexte et présentation de l'Audit Énergétique :

- > Connaissance de la réglementation et des objectifs des principaux textes environnementaux.
- > Connaissance des différents outils d'aide à la décision.

Méthode générale et exemples d'outils disponibles :

- > Méthode et déroulement d'un Audit.
- > Connaissance des outils disponibles.
- > Présentation d'outils de calcul statique.

Étude d'un cas fil rouge de logements collectifs :

- > Étude de cas « Logement collectif ».
- > Approche macroscopique.
 - Analyse des factures, consommations, besoins et rendements.

Évaluation des besoins énergétiques :

- Déperditions, rigueur climatique, intermittence, apports gratuits, réduits de température, méthode ANAGRAM, STD.
- > Évaluation des besoins ECS.
 - Méthode AICVF, courbe d'égal confort, méthode COSTIC.
- > Évaluation des consommations des auxiliaires électriques.
 - Scénarii d'utilisation.

Confort d'été et Simulation Thermique Dynamique :

- > Caractériser le confort d'été.
- > Savoir aborder une STD.

Préparation de la visite sur site :

- > Connaître les données nécessaires.
- > Préparer la visite et le matériel.

SUITE >



AUDIT ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS TERTIAIRES ET/OU HABITATIONS COLLECTIVES

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR État des lieux et visite :

- > Connaître les personnes à rencontrer.
- > Connaître les données à relever.
- > Qualifier le bâtiment.

Analyse du bâti :

- > Connaître l'historique du bâti.
- > Maîtriser les calculs thermiques.
- > Connaître la réglementation.

Analyse des équipements de chauffage et ECS :

- > Maîtriser les différents types d'émetteurs de chaleur.
- > Relever la distribution de chaleur.
- > Les locaux de techniques de chauffage.
- > Les locaux techniques d'eau chaude sanitaire.
- > Pertinence du système ECS.

Analyse des équipements de ventilation :

- > Connaître les différents types de ventilation.
- > Relever les organes de ventilation.
- > Connaître les différents équipements à relever.
- > Analyse de l'état initial.
- > Analyser les postes du bilan énergétique.

Solutions sur le bâti :

- > Connaître les solutions de rénovation des murs.
- > Connaître les risques d'une réhabilitation thermique et les pathologies possibles.
- > Solutions de rénovation des planchers.
- > Solution de rénovation des toitures.
- > Solutions de rénovation des menuiseries.
- > Maîtriser l'approche économique et opérationnelle des travaux.

Solutions sur les installations techniques :

- > Définir les postulats de conception.
- > Définir un scénario de production pour optimiser la performance et les limiter les coûts.
- > Définir des objectifs cohérents avec une approche globale.

3^{ème} JOUR Solutions sur les installations techniques :

- > Travailler sur le rapport entre régime de température et débit.
- > Valider un dimensionnement.
- > Maîtriser l'approche économique et opérationnelle des travaux.
- > Compréhension de la réflexion pour identifier des solutions adaptées au cas de fil rouge.

Élaboration des scénarii - Programme - Méthode :

- > Définir des programmes de travaux cohérents.
- > Qualifier les programmes de travaux.
- > Coûts et délais de travaux, contraintes chantier, acceptabilité.
- > Indicateurs énergétiques et financiers.
- > Programmation.

Analyse des conditions d'exploitation :

- > Connaître le rôle de l'exploitant.
- > Qualifier les conditions d'exploitation et l'adéquation aux besoins.
- > Différents types de prestations, types de marchés, normes applicables.

Rapport et conditions de présentation :

- > Rédiger un rapport cohérent et complet.
 - Présenter la synthèse au client.
- > Réaliser un support de présentation.
- > Travailler l'expression orale et la transmission des éléments.
- > Orienter les préconisations vers un déclenchement des travaux.

Construire une offre :

- > Analyser le marché.
- > Établir une offre technique adaptée et chiffrer ses devis.
- > Identifier les prestations supplémentaires.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

Informations

Le logiciel « BAO ÉVOLUTION » sera utilisé comme support tout au long de la formation dans le cadre des études et des exercices à réaliser.

AUDIT ÉNERGÉTIQUE DANS L'INDUSTRIE



RÉF. DPAEN02



OBJECTIF

- > Permettre aux stagiaires de maîtriser à minima les fondamentaux et de mettre en place une méthodologie efficace pour réaliser un audit énergétique de qualité dans l'industrie. Ils sauront prendre en compte les postes de consommation les plus importants, analyser les mesures à travers des outils pratiques et les interpréter pour ensuite proposer des voies de progrès et aider l'industriel à prendre des décisions pertinentes, pour améliorer la performance énergétique des procédés et des bâtiments industriels.
- > Les procédés industriels couverts par la formation, sont principalement ceux de l'industrie mécanique, plasturgie, textile, pharmaceutique et cosmétique, et l'agro-alimentaire.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exposé théorique, exemples, cas d'étude, exercices, échanges et retour d'expériences. Les stagiaires sont invités à s'équiper d'un PC portable avec logiciel de type Excel et d'une calculette.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir une formation/culture technique et scientifique, une connaissance basique des procédés et systèmes thermiques, une expérience professionnelle dans l'industrie, les services, l'énergie ou le conseil en ingénierie.



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs conseil, en particulier experts en économie d'énergie, toute personne impliquée dans la réalisation d'un diagnostic énergétique mais aussi tous les intervenants de la filière industrielle, les ergonomes, les architectes, ingénieur industriel, économistes...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **2 100,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

2^{ème}
JOUR

Module 1 - Approche globale :

Introduction : les enjeux et le contexte réglementaire :

- > Enjeux de la performance énergétique dans l'industrie.
- > Les énergies dans l'industrie.
- > Le contexte européen et national.
- > Les objectifs d'un diagnostic/audit appliqué à l'énergie.
- > La revue énergétique : EN16247-1, EN16247-3 BP X 30 -120.
- > Diagnostic/audit énergie et norme ISO 50001.
- > Ratios et indicateurs.
- > Conditions d'application de l'audit réglementaire.
- > Les liens avec le Bilan Carbone.

Rappel : physique de l'énergie et particularités de l'énergétique industrielle :

- > Énergie.
- > Puissance.
- > Température et pression.
- > La notion du rendement.
- > Propagation de la chaleur et les flux d'énergie.
- > Confort thermique et particularités du bâtiment industriel.

Prix des énergies :

- > Acteurs : tarifs et contrats industriels.
- > Le coût de l'énergie.
- > Possibilités d'optimisation et d'adaptation de contrat/tarif.

Réaliser un audit énergie :

- > Collecter des informations nécessaires à l'audit.
- > Préparer les visites terrains et l'analyse des documents.

- > Collaboration et échange avec l'industriel tout au long de la prestation.
- > Prise de contact préliminaire.
- > Réunions obligatoires.
- > Interviewer les fonctions clés.
- > Communiquer efficacement pour collecter les informations nécessaires.
- > Discuter les indicateurs de performance énergétique (IPE).
- > Proposer et discuter les opportunités d'améliorations possibles.
- > Analyse et validation des données et hypothèses.
- > Campagne pertinente de mesures.
- > Utiliser un questionnaire type.

Les phases de l'audit énergie :

- > Analyse préalable.
- > Analyse détaillée - bilan énergie d'un bâtiment industriel.
- > Problématique des interactions.

SUITE >



AUDIT ÉNERGÉTIQUE DANS L'INDUSTRIE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

- > Analyse détaillée - bilan énergie des process.
- > Exploiter des données existantes et des campagnes de mesure.
- > Recherche de solutions d'amélioration.
- > Identification des gisements d'économies d'énergie.
- > Quantification des économies d'énergie.
- > Définition d'une solution réalisable.
- > Méthodes de conduite.
- > Plan de comptage.
- > Élaborer un plan de comptage.
- > Tableau de bord pour suivre les consommations.

Méthodes de gestion et réduction des coûts :

- > Énergie management.
- > Les investissements à haute efficacité énergétique.
- > Exemples de solutions performantes pour l'utilisation rationnelle de l'énergie pour l'amélioration de l'efficacité énergétique.
- > Usine entière.
- > Gestion dynamique de l'énergie, procédés et équipements associés.
- > Procédés « types ».
- > Procédés spécifiques.
- > Services généraux et utilités.
- > Conditionnement d'ambiance.
- > Autoproduction.
- > Énergies renouvelables.

Évaluation économique d'un projet de maîtrise de l'énergie :

- > Dispositifs de valorisation des actions.
- > Arguments pour un investissement.
- > Temps de retour d'un investissement.

Le rapport :

- > Éléments indispensables d'un rapport.
- > Rapport d'analyse préalable.
- > Informations générales et les activités auditées.
- > Utilisation finale de l'énergie et répartition selon usage.
- > Le type d'énergie et son prix.
- > Hiérarchisation des actions d'économies préconisées.
- > Proposition des actions avec leurs coûts.
- > Les économies énergie et le temps de retour.
- > Organiser son rapport pour satisfaire les contraintes réglementaires et pour répondre aux attentes de l'industriel.
- > Exemple d'un rapport type de synthèse.
- > Accompagnement au changement.

3^{ème} JOUR

4^{ème} JOUR

Module 2 - Fondamentaux de la performance énergétique des installations et systèmes industriels :

Les utilités :

- > Production de chaleur.
- > Production de vapeur.
- > Production de froid.
- > L'air comprimé.

La force motrice électrique :

- > Moteurs.
- > Pompage.

Distribution et réseaux thermiques :

- > Les circuits d'eau.
- > Les réseaux vapeur.
- > Les réseaux aérauliques.

Les émetteurs :

- > Technologie.
- > Les systèmes de régulation.

Mesures et Comptage d'énergie et fluides :

- > Température.
- > Pression.
- > Vitesse.
- > Débit.
- > Hygrométrie.
- > Contrôles non destructifs.
- > Appel de puissance.

La récupération de chaleur dans les procédés industriels :

- > Le potentiel de récupération de chaleur.
- > Les échangeurs de chaleur.
- > L'analyse de pincement.

L'éclairage et la gestion de l'éclairage.

Gestion de l'énergie : Mesure et vérification :

- > Le protocole IPMVP.
- > Le plan de mesure et vérification.

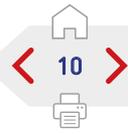
Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Avant le début de la formation, les stagiaires auront pris connaissance du contenu du décret N°2014-1393 et de l'arrêté du 24/11/2014 relatif aux modalités d'application de l'audit énergétique, des normes NF EN 16247-1 et NF EN 16247-3.



STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE : TRADUIRE L'AUDIT EN PLAN D' ACTIONS



RÉF. DPAEN03



OBJECTIF

- > Accompagner les clients dans la démarche de renseignement de la plateforme ADEME.
- > Se positionner en conseil pour la mise en place d'une stratégie énergétique globale.
- > Proposer la planification et les actions à mettre en œuvre.
- > Savoir valoriser le retour sur investissement.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.

PRÉ-REQUIS

- > Expérience professionnelle requise dans le domaine de la MOE bâtiment indispensable.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

5 à 12



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de BET ou de sociétés d'ingénierie spécialisées en maîtrise de l'énergie et de la MOE. MOA publics et privés, architectes, économistes.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **917,70 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 11 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Préambules et rappels :

- > Introduction - Contexte législatif.
- > Rappels - le cahier des charges de l'ADEME.
- > Contexte réglementaire, les points clés :
 - Les réglementations thermiques dans le neuf.
 - Les réglementations thermiques dans l'existant.
- > Présentation de logiciels.

Mise en place d'une stratégie durable :

- > Sensibiliser à la hiérarchisation des actions :
 - Intégration des capacités financières.
 - Coût global, TRA, valeur ajoutée...
- > Définir des programmes de travaux cohérents.
- > Qualifier les programmes de travaux : avantages / inconvénients.

2^{ème}
JOUR

Accompagner le client dans sa prise de décision :

- > Mettre en avant des indicateurs clefs.
- > Présentation de la synthèse au client : déclencher le passage à l'acte.
- > Accompagner le client dans ses choix.
- > Ouvrir sur l'avenir.

L'après travaux :

- > Mettre en œuvre un plan de comptage :
 - Plan de comptage.
 - Méthode de suivi.
- > Le rétrocommissionnement.
- > Les Marché Publics globaux de Performance.
- > Les engagements de la profession.
- > Présentation de la plateforme ADEME.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

PANORAMA DES ÉNERGIES RENOUVELABLES : SOLUTIONS ET BÉNÉFICES

RÉF. DPENR01



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, chargés d'affaires, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **442,75 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Comprendre le contexte énergétique et les enjeux des énergies renouvelables.
- > Orientations en lien avec la LTECV, la RT en vigueur et le label E+C-
- > Différentes solutions en énergies renouvelables : description et applications.
- > Aides financières au développement des filières ENR.
- > Le marché National et international.
- > Sécurité, responsabilité et assurances.
- > Conclusion, le développement potentiel des ENR.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun pré-requis technique.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Comprendre le contexte Énergétique, les enjeux et les définitions des énergies renouvelables :

- > Le contexte énergétique en France, en Europe et dans le Monde. Les enjeux énergétiques à chaque niveau de projet : raisonner global, agir local. Cerner le cadre européen et national de développement des filières énergies renouvelables.
- > Les suites de la COP 21.
- > Définitions et panorama des différentes ENR. Les ENR électriques et/ou thermiques, les biocarburants.

Les Orientations en lien avec la LTECV, la RT en vigueur et le Label E+C- :

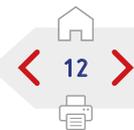
- > Les orientations et exigences de la LTECV (Loi de Transition Énergétique et de la Croissance Verte), les objectifs de recours aux énergies renouvelables.
- > De La RT 2005 à la RT 2020 : les dispositions relatives à la faisabilité des installations d'énergies renouvelables, l'arrêté du 18/12/07.
- > Le Bepos. Bâtiment Effinergie le Label E+ - C-, exemples.

Différentes solutions en énergies renouvelables : description et applications.

- > Définitions et enjeux. Solaire thermique (chauffe-eau, chauffage) et photovoltaïque.
- > Géothermie, pompes à Chaleur dans l'individuel et le collectif. La Gazéification du bois, de la paille. Le moteur Stirling, la Pile à combustible. La cogénération.
- > L'Éolien (petite et grande puissance), le bois-énergie, le biogaz, la pico et mini hydraulique.

Aides financières au développement des filières ENR :

- > Les aides de l'Ademe, de l'Europe, des Régions.
- > Les appels d'offres et le système d'obligation d'achat de l'électricité produite. Les Fonds Chaleur.
- > Les niveaux tarifaires et les mécanismes associés.
- > Synthèse des différentes aides financières au développement des filières (à l'investissement et à la production).



SUITE >

PANORAMA DES ÉNERGIES RENOUVELABLES : SOLUTIONS ET BÉNÉFICES

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Le marché national et International (évaluation économique).

- Exemples de projets nationaux et internationaux. Les tendances, les porteurs de projets. Comment se positionner ?

Sécurité, responsabilités et assurances.

- Les éléments à prendre en compte sur la sécurité et la responsabilité liés aux ENR. Les différentes méthodes pour identifier les risques (production, stockage, redondance, ...). Les assurances disponibles. La mention RGE pour les BE dans le cadre des assurances.

Conclusion, le développement potentiel des ENR

- L'enjeu climatique impose de rapidement mettre en œuvre des projets ENR dans tous les domaines et à tous les niveaux. Les vecteurs énergétiques et les Smart Grid pour les réseaux du futur conçus pour le développement des ENR. Exemples pour conclure.
- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.

FILIÈRE ÉLECTRIQUE – ÉOLIEN



RÉF. DPENRO2



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, chargés d'affaires, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **442,75 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Connaître le fonctionnement des différents types de systèmes éoliens.
- > Savoir évaluer le potentiel éolien.
- > Connaître les technologies-clefs et les principes de dimensionnement des projets éoliens.
- > Connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation éolienne.
- > Intégrer le commissionnement des installations techniques dans la gestion des projets.
- > Intégrer les principes d'autoconsommation.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun pré-requis technique.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Aspects juridiques et réglementaires :

- > Urbanisme, ZDE.
- > Permis de construire, documents opposables, gestion des recours et du contentieux.
- > Jurisprudence.
- > Réglementation, normes et règles de l'art.
- > Contraintes locales, assurances.

Aspects environnementaux :

- > Aménagement du territoire, schémas régionaux du climat, de l'air, et de l'énergie.
- > Pré-diagnostic, étude d'impact, expertise de projets, paysage, co-visibilité, accès au site.
- > Nuisances sonores protection de la faune.

Technologies clefs :

État de l'art de la filière :

- > Typologie et procédés, identification des composants et de leur rôle.
- > Conception et dimensionnement des systèmes régulation.
- > Sécurité.

Conception des projets éoliens :

Dimension technique :

- > Gisement éolien, puissance et énergie du vent.
- > Relief : rugosité et turbulences, performances théoriques et opérationnelles.
- > Composants, matériaux, dimensionnement, devis estimatif et planning prévisionnel, implantation.
- > Génie civil, suivi du chantier.
- > Mise en service, couplage au réseau injection des kWh produits.
- > Réception définitive.
- > Potocole d'exploitation et contraintes d'exploitation.
- > Fiabilité et pathologie des systèmes.

Dimension économique :

- > Les acteurs, les produits, les services.
- > Les coûts : investissements, charges, raccordement, tarif d'achat.
- > La rentabilité des projets : CGA, VAN, TRI.
- > Le mode de financement.

Montage des projets éoliens :

Méthodologie :

- > Projet (point de départ).
- > Gisement.
- > Site.
- > Accès au réseau.
- > Dispositif ZDE.
- > Partenaires et acteurs.
- > Répartition des tâches.
- > Étapes et délais.
- > Points de vigilance.

Sécurité, responsabilités, assurances :

- > Spécificités en terme d'assurance et de responsabilité.

Documentation.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

FILIÈRE ÉLECTRIQUE – HYDRAULIQUE



RÉF. DPENR03

OBJECTIF

- > Connaître le fonctionnement des différents types de systèmes hydrauliques.
- > Savoir évaluer le potentiel hydraulique.
- > Connaître les technologies clés et les principes de dimensionnement des projets hydrauliques.
- > Connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation hydraulique.
- > Intégrer le commissionnement des installations techniques dans la gestion des projets.
- > Intégrer les principes d'autoconsommation.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissances en génie civil et mécanique des fluides.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Acteurs de la filière :

- > Contexte et enjeux de l'énergie hydroélectrique.
- > Les partenaires d'un projet.

Aspects réglementaires et environnementaux :

- > Le droit international, français et européen.

Conception et réalisation d'un projet hydroélectrique :

- > Les ouvrages de génie civil.
- > Les technologies clés.
- > Les différents types de turbines (choix et calculs).
- > Les équipements électro-mécaniques (EEM).
- > La rénovation de la centrale de Martigny Bourg (moyenne chute).

Les études économiques et de rentabilité :

- > Les coûts d'investissements.
- > Les coûts d'exploitation.

- > Les recettes prévisionnelles.
- > Appréciation de la rentabilité.
- > Le temps de retour sur investissement.

Sécurité, responsabilités, assurances :

- > Spécificités en terme d'assurance et de responsabilité.

Synthèse et points de vigilance :

- > L'environnement.
- > Les conditions de chantiers difficiles.
- > Les risques naturels.

Documentation.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs de bureaux d'études,
Techniciens de bureaux d'études,
Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre,
Chefs / Chargés de projet...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **442,75 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE



RÉF. DPENR04



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs de bureaux d'études, Techniciens de bureaux d'études, Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Chefs / Chargés de projet...



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Connaître le fonctionnement des différents types de systèmes solaires photovoltaïques (vente au réseau, autoconsommation, isolé).
- > Savoir évaluer le potentiel solaire (masques, rayonnement solaire...).
- > Connaître les technologies clés et savoir dimensionner des projets photovoltaïques : les capteurs, les câbles, les onduleurs.
- > Connaître les méthodes et outils de calcul (les indicateurs utilisés, la RT en vigueur, les logiciels).
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation solaire photovoltaïque (chantier et exploitation) et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Savoir analyser la rentabilité d'un projet et identifier les acteurs.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie thermique, génie climatique ou mécanique des fluides.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contextes environnementaux et réglementaires :

- > Le Grenelle 1 et 2.
- > Réglementations.
- > Les normes applicables.
- > Les démarches réglementaires.

Acteurs de la filière & environnement.

Technologies solaires photovoltaïques clés :

- > Le rayonnement solaire.
- > Évolutions et systèmes.
- > Technologies et techniques.

Autoconsommation individuelle et collective Sites isolés.

Méthodes, outils de calcul :

- > Déroulé d'un projet.
- > Méthodologie.

Logiciels dédiés.

Dimensions d'une installation :

- > Architecture des réseaux électriques en France.
- > Analyse de la situation existante d'un projet.
- > REX.

Volet économique et administratif :

- > Tarifications, achats, ventes.
- > Coûts de raccordement.
- > Taxation.
- > Études économiques.
- > Demandes administratives.

Mise en œuvre et installation :

- > La sécurité.
- > Les normes applicables.
- > Démarche qualité.

Commissionnement :

- > Exploitation.
- > Contrôles et maintenance.
- > Notion sur le recyclage (cycle de vie du panneau).
- > Études de cas : dans le neuf et l'existant.

Sécurité, responsabilité, assurances :

- > Sécurité incendie.
- > Assurances.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT LA BIOMASSE EN COMBUSTION

RÉF. DPENR05



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs de bureaux d'études, Techniciens de bureaux d'études, Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Chefs / Chargés de projet...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Identifier les étapes d'un projet biomasse énergie et les acteurs.
- > Dimensionner thermiquement une chaufferie bois dimensionnée à la demande.
- > Évaluer les besoins d'approvisionnement et l'adéquation combustible / chaudière.
- > Connaître les modes d'approvisionnement et évaluer les impacts environnementaux.
- > Rédiger un cahier des charges approvisionnement, analyse des offres.
- > Évaluer les impacts environnementaux d'un projet sur la qualité de l'air et identifier les acteurs.
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une chaufferie bois et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Intégrer la cogénération.
- > Intégrer le commissionnement des installations techniques dans la gestion des projets.
- > Savoir conseiller le maître d'ouvrage sur le montage juridique et financier de son projet.
- > Analyser la rentabilité de son projet.
- > Savoir rédiger de façon pédagogique un rapport.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec le formateur.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie électrique, électromécanique ou mécanique des fluides.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contexte et enjeux :

- > Rappel du contexte et des enjeux de l'énergie dans le contexte environnemental et de performance énergétique.
- > Acteurs de la filière.
- > La ressource biomasse en France.

Réglementation :

- > Réglementation en vigueur en matière de combustion de la biomasse.
- > Impact de la combustion du bois sur l'environnement.
- > Sécurité incendie.
- > Identification du gisement local / régional mobilisable.
- > Caractérisation du combustible biomasse.

Dimensionnement, conception et montage :

- > Connaître les étapes clés, les méthodes de dimensionnement technique et économique, les chiffres clés.

Différentes conceptions / mise en œuvre et installations :

- > Détermination des besoins :
 - Délimitation du site.
 - Calcul des puissances.
 - Prise en compte des évolutions prévisibles.

SUITE >

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT LA BIOMASSE EN COMBUSTION



PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

- Détermination des besoins énergétiques :
 - Estimation des besoins théoriques.
 - Collecte des consommations réelles.
 - Évaluation des consommations futures.
- Choix de la technologie de la chaudière et des connexes bois :
 - Détermination de la puissance bois et d'appoint.
 - Calcul du taux de couverture.
- Types de chaudières et mode de transfert du combustible.
 - Recherche de l'optimum besoins combustible Chaudière.
- Intégrer les technologies de cogénération.
- Implantation et conception de la chaufferie :
 - Conception du bâtiment.
 - Dimensionnement du stockage.
 - Approvisionnement en combustible.
 - Voiries et aire de manœuvre.
 - Cascade de chaudières bois/appoint, principe hydraulique de la chaufferie.
- Réseaux de chaleurs :
 - Densité thermique, optimum économique.
 - Conception et mode de gestion.

Notion de performances des PAC :

- COP/ER/Fluides...

Étude économique :

- Évaluation des coûts d'exploitation et de maintenance.
- Calcul du temps de retour sur investissement.
- Approche en Coût Global (P1 P2 P3).
- Modes de financement d'un projet de chaufferie bois.

Maintenance, sécurité, responsabilité, assurances :

- Éléments d'élaboration du contrat de fourniture de bois énergie.
- Exploitation et maintenance.
- Pathologies des installations.

Conclusion :

- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.



INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE PAC

RÉF. DPENR06



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, chargés d'affaires, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Avoir une connaissance du contexte et des enjeux de la géothermie.
- > Comprendre les différentes technologies de PAC (électrique et gaz, types de compresseurs, échangeurs, détendeurs, cycle frigorifique, dégivrage, inversion de cycle...).
- > Savoir évaluer les notions de performances des PAC (COP, fluides frigorigènes).
- > Savoir dimensionner des installations en prenant en compte les spécificités des pompes à chaleur, et notamment :
 - L'adéquation de la puissance.
 - Le dimensionnement.
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation PAC et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Connaître les différentes technologies de forage géothermique (nappe, sondes verticales géothermiques, fondations thermoactives, échangeurs horizontaux...).

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec le formateur.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie thermique, génie climatique ou mécanique des fluides.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contexte et enjeux :

- > Les contextes socio-économiques, politiques réglementaires et environnementaux.
- > Les aspects techniques.
- > Les différentes applications :
 - Géothermie pour le secteur tertiaire et le résidentiel collectif.
 - Sondes verticales.
 - Capteurs intégrés aux fondations.
 - Aquathermie, aérothermie.
 - PAC sur accumulateur de glace.
 - Eau chaude sanitaire avec PAC.
 - Réseaux de chaleur géothermiques.
 - Chaleur fatale et thermofrigopompe.

Acteurs de la filière & environnement :

- > RT 2012 et la PAC.

- > Normes, réglementation et procédures administratives : manipulation des fluides frigorigènes, ventilation des PAC, loi sur l'eau, cahier des charges du BRGM.
- > Établissements publics en charge de la promotion de la géothermie ou aérothermie.
- > Opérateurs industriels.
- > Entreprises de service.
- > Aides financières, assurances.

Réglementation :

- > Textes, règlements et normes en vigueur.
- > Procédures administratives.
- > Analyse du cahier des charges.
- > Coût d'exploitation.
- > Contraintes et limite du système.

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE PAC

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Dimensionnement, conception et montage de PAC :

Différents systèmes de PAC géothermiques, et aérothermiques les composants, dimensionnement des besoins de puissance :

- Principes de fonctionnement, applications.
- Limites d'utilisation de la géothermie et de l'aérothermie.
- Le choix et le dimensionnement des émetteurs.
- Les chaufferies : guide et critères de choix des PAC (performances, bruit, la régulation et ses fonctions, la GTB, le contrôleur de phases, les mesures intégrés des performances, etc.).
- Les schémas hydrauliques et électriques.
- Dimensionnement des accessoires (ECS et ballon tampon, circulateurs, pompes, conduites, etc.).
- Différentes phases du projet, chronologie, difficultés...
- Acteurs (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, administrations, BET, BE, installateurs) : rôles et limites d'intervention.

Dimensionnement des forages :

- Différentes technologies de forage géothermique : nappe, sondes verticales géothermiques, échangeurs horizontaux.
- Règles d'implantation et contraintes techniques (cimentation, PEHD et raccords).
- Points de vigilance.

Modes d'exploitation de l'énergie du proche sous-sol :

- Principe de la Sonde Géothermique Verticale et des champs de sondes.
- Exploitation de l'eau souterraine (principes d'hydrogéologie).
- Les pompes à chaleur géothermiques, pour valoriser l'énergie du sous-sol à faible profondeur.

Aspects techniques d'aide à la décision et à la réalisation :

- Mise en œuvre et installations des capteurs sous-sol, eau de nappe :
 - Bonnes pratiques environnementales.
 - Conception et dimensionnement.
 - Tests à réaliser et documents à produire.
 - Mise en œuvre et mise au point de l'installation sous-sol.
 - Exploitation.
 - Suivi des performances et maintenance.
 - Suivi d'un cas (thermique du bâtiment, dimensionnement de doublet).

➤ Surface : champ de sondes géothermiques :

- Conception et dimensionnement des champs de sonde.
- Tests à réaliser et documents à produire.
- Aspects techniques et pratiques : mise en œuvre et mise au point des installations.
- Exploitation.
- Suivi des performances et maintenance.
- Retour d'expériences.
- Tests thermiques.

Exercice sur la démarche d'un projet, cas pratiques :

- En sous-groupe les stagiaires étudient des cas réels retravaillés ensuite en commun sur chacun des cas PAC géothermiques en eau de nappe, en champ de sondes géothermiques et la récupération d'énergie fatale grâce à diverses techniques.

Évaluation économique :

- Coût d'installation et les aides financières potentielles.
- Coûts d'exploitation.
- Amortissement et rentabilité comparés aux autres énergies.
- Bilans de réalisations et des performances relevées sur des cas réels.

Sécurité, responsabilités et assurances :

- Spécificités en terme d'assurance et de responsabilité.

Retours d'expériences et études de cas :

- Pour chaque exemple traité : présentation du projet, coûts d'investissements, bilan de consommation et performance de la PAC et coûts d'exploitation, impact environnemental.

Conclusion :

- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

RÉF. DPNR07



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs de bureaux d'études, Techniciens de bureaux d'études, Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Chefs/Chargés de projet...



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Connaître le fonctionnement des différents types de systèmes solaires thermiques.
- > Appréhender le fonctionnement des différents type de capteurs.
- > Savoir évaluer les besoins thermiques, le potentiel solaire.
- > Maîtriser les différents schémas hydrauliques.
- > Savoir dimensionner des projets eau chaude solaire en collectif.
- > Identifier et savoir traiter les risques liés à la légionellose.
- > Connaître les méthodes et outils de calcul (les indicateurs utilisés, la RT en vigueur, les logiciels).
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation solaire thermique (chantier et exploitation) et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Savoir analyser la rentabilité d'un projet.
- > Savoir rédiger de façon pédagogique un rapport.

VALIDATION

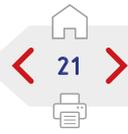
- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie électrique, électromécanique ou mécanique des fluides.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > Utilisation du logiciel BAO Évolution.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contexte et enjeux :

- > Aspects environnementaux et réglementaires.
- > Aspects techniques :
 - Ensoleillement français (métropolitain et DOM).
 - Différentes technologies (rendement contraintes).
 - Les composants et leur rôle (panneaux, régulation, stockage...).
 - Schéma d'installation possible.
 - Pré-dimensionnement du système.
 - Détermination des indicateurs technico-économiques.
 - Suivi des performances.
- > Aspects pratiques :
 - Les logiciels.
 - Coût des systèmes par type de technologies.
 - Systèmes d'aide à l'ECS collectif.
 - Garantie de résultat solaire : les principes.
- > Aspect environnemental :
 - Temps de retour énergétique.
 - Contenu CO₂ du kWh d'ECS produit.
 - Démarche qualité d'installation.

Applications :

- > Production d'ECS collective : dans le neuf et dans l'existant.
- > Autres usages de l'énergie solaire (chauffage...).

Coût d'exploitation :

- > Estimation des consommations.
- > Calcul du taux de couverture solaire / productivité solaire.
- > Coût des consommations.
- > Coût d'entretien.

Faisabilité technique et économique :

- > Analyse des points de vigilance techniques.
- > Analyse de la rentabilité d'un projet.

Étude de cas pratique :

- > En sous groupe, les stagiaires étudient des cas réels retravaillés ensuite en regroupement :
 - Projets en résidentiels neufs ou existants, hébergements spécifiques, bâtiments tertiaires (maisons de retraite, hôpitaux, établissements sportifs...), bâtiments de tourisme.

Sécurité, responsabilités, assurances :

- > L'ensemble des points abordés de la mise en service au suivi d'exploitation de l'installation solaire.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INGÉNIERIE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DANS LE TRAITEMENT CLIMATIQUE DU BÂTIMENT

RÉF. DPPBA01



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 12



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de BET ou de sociétés d'ingénierie spécialisées en maîtrise de l'énergie et de la MOE. MOA publics et privés, architectes, économistes.



Tarifs

Inter-entreprises :

Tarif Public : **1 400,70 € H.T.**

Tarif ACN : *Nous consulter*



OBJECTIF

- > Connaître les impacts de la rénovation par isolation intérieure et extérieure.
- > Connaître les principaux modes de ventilation.
- > Évaluer correctement les besoins en chaud et froid.
- > Maîtriser les postulats de conception.
- > Connaître les principes des différentes énergies renouvelables.
- > Mesurer l'intérêt d'un marché d'exploitation maîtrisé et les spécificités concernant les techniques particulières dont les énergies renouvelables.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.

PRÉ-REQUIS

- > Expérience professionnelle requise dans le domaine de la MOE bâtiment indispensable :
 - 2 à 3 ans pour les ingénieurs.
 - 4 à 5 ans pour les techniciens.
- > Références professionnelles à fournir.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Préambules et rappels :

- > Introduction - Contexte environnemental.
- > Contexte et spécificités de la rénovation : Quels critères - Quelles cibles - Quels impacts.
- > Contexte réglementaire, les points clés :
 - Les Réglementations thermiques dans le neuf.
 - Les Réglementations thermiques dans l'existant.
- > Présentation d'outils.

Isolation intérieure et extérieure :

- > Définitions sommaires des grandeurs caractéristiques : U, R.
- > Impact des niveaux d'isolation sur la performance énergétique.
- > Impact de l'étanchéité à l'air sur la performance énergétique.
- > Impact environnemental des différents isolants.
- > Ponts thermiques linéique et structurels.
- > Impacts sur le comportement hygrothermique.
- > Mise en œuvre - spécificités.
- > Traitement du confort d'été, impacts sur les usagers.

2^{ème} JOUR Production - Distribution - Émission :

- > Rappels.
- > Définition des besoins.
- > Météorologie du site.
- > Ventilation :
 - Définitions des principaux modes de ventilation.
 - Ventilation double Flux.
- > Bilans thermiques.
- > Émission.
- > Distribution.
- > Production.
- > Optimisation du dimensionnement.
- > Impacts du surdimensionnement.
- > Incidences sur le déroulé de l'audit.
- > Exemple de préconisations.

3^{ème} JOUR Énergies renouvelables et productions performantes :

- > Solaire Thermique :
 - Connaître les principaux types de capteurs et principes de dimensionnement.
 - Connaître les principaux schémas de principe.
 - Présentation d'un cas concret.
- > Solaire photovoltaïque.
- > Bois énergie.
- > Géothermie.
- > Énergies fossiles et électrique.
- > Marchés d'exploitation.
- > Présentation des aides.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

METTRE EN PLACE ET RÉALISER UNE ÉTUDE ACV BÂTIMENT PEBN SELON LE RÉFÉRENTIEL E+C-



RÉF. DPPBA02



OBJECTIF

- > Appréhender le contexte et les enjeux de l'analyse de cycle de vie du bâtiment et de la performance environnementale des bâtiments neufs (PEBN).
- > Connaître les principes de l'analyse de cycle de vie et la méthode française d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments neufs.
- > Planifier l'intégration de l'ACV bâtiment dans ses projets de construction en relation avec les acteurs concernés.
- > Identifier et sélectionner les données utiles à l'évaluation environnementale d'un bâtiment.
- > Savoir quantifier la performance environnementale des bâtiments neufs (PEBN).
- > Être en mesure d'analyser et restituer les principaux indicateurs de résultats et les valoriser au regard du label E+C et des autres formes de reconnaissance et dispositions d'éco-conditionnalité.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance générale sur les bâtiments.
- > Connaissances générales en réglementation thermique, cette formation ne se substitue pas et est complémentaire à celle proposée pour la RT 2012.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Personnels issus de bureaux d'études, de cabinets d'architectes, d'entreprises concernées par le secteur de la construction Chargé(e) d'études énergétiques, environnementales, d'études techniques, économiques, Assistant(e) à maître d'ouvrage HQE



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **898,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

1^{er} JOUR

Contexte et enjeux de l'analyse de cycle de vie du bâtiment et de la Performance Environnementale des Bâtiments Neufs (PEBN) :

- > Enjeux pour le secteur et les professionnels du bâtiment.
- > Focus sur l'enjeu carbone.
- > De nouvelles exigences.

Les fondements méthodologiques de l'analyse de cycle de vie et de la méthode française PEBN :

- > Les principes et les différentes phases d'une étude d'analyse de cycle de vie de bâtiments.
- > La méthode française d'évaluation de la PEBN.
- > Les indicateurs d'impacts environnementaux.

Les composantes de la méthode PEBN :

- > Le périmètre d'évaluation et les frontières du système évalué.
- > Les consommations et flux pris en compte.
- > Les données du projet.
- > L'évaluation de la performance environnementale.

Le traitement des contributeurs aux impacts environnementaux du bâtiment :

- > L'énergie.
- > Les produits de la construction.
- > L'eau.
- > Le chantier.
- > Les bénéfices et charges liés à l'export.



SUITE >

METTRE EN PLACE ET RÉALISER UNE ÉTUDE ACV BÂTIMENT PEBN SELON LE RÉFÉRENTIEL E+C-



PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème}
JOUR

Les principales phases de l'évaluation de la PEBN :

- > Les acteurs concernés et leur rôle.
- > La planification du recueil et du traitement des données.
- > Les outils utiles à la collecte et au traitement des données et les logiciels d'évaluation.

La quantification de la performance environnementale du bâtiment :

- > Les données de projet.
- > La sélection et la déclaration des données.
- > Les données environnementales.
- > La revue des données déclarées.
- > Le calcul des impacts environnementaux du bâtiment.

Les résultats de l'ACV Bâtiment :

- > L'analyse des résultats.
- > Les hypothèses et limites.
- > La restitution des résultats.
- > Le traitement des informations spécifiques.

La valorisation des travaux et de la performance environnementale du bâtiment :

- > Le label E+C et L'expérimentation PEBN.
- > Les autres labels et certifications.
- > Les dispositions d'éco-conditionnalités et les communautés et médias spécialisés.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Dans le cadre de cette formation, les stagiaires devront obligatoirement avoir à leur disposition un ordinateur pour réaliser les exercices et les études de cas associés.



< 24 >



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – MÉTHODE DE CALCUL TH-BCE



RÉF. DPPBA03



OBJECTIF

- > Comprendre la méthode de calcul TH-BCE 2012.
- > Savoir ce que ce sont les données d'entrée.
- > Comprendre et utiliser la chaîne de calculs.
- > Analyser les résultats obtenus et mettre en place les solutions appropriées.
- > Comprendre les sorties réglementaires des indicateurs.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondements et exigences de la RT 2012.
- > Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires (et/ou avoir suivi le module RT 2012 : environnement juridique, technique et sociologique).
- > Avoir une bonne connaissance de l'ingénierie thermique et énergétique.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Personnels issus de bureaux d'études, de cabinets d'architectes, d'entreprises concernées par le secteur de la construction Chargé(e) d'études énergétiques, environnementales, d'études techniques, économiques, Assistant(e) à maître d'ouvrage HQE



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **472,50 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les outils et méthodes de calcul :

- > Introduction.
- > Méthode Th-CE 2005 : rappels.
- > Moteur de calcul Th-BCE 2012 :
 - La structuration du bâti et de l'enveloppe.
 - Les données conventionnelles.
 - Les données d'entrée.
 - Les données de sorties réglementaires.
 - Les scénarii.
 - La nomenclature.
- > Méthode Th-BCE :
 - Le Bbio Max.
 - Le Cepmax (Mcgeo, Mcalt, MCsurf, McGES).
 - Le confort d'été (Ticréf).
 - Coefficient AEPENR.
 - Étude comparative : besoin en ECS (eau chaude sanitaire).

Les fondamentaux de la conception bio-climatique :

- > Introduction.
- > Protection - Captage :
 - Chaud, froid.
- > Éclairage naturel.

Les solutions relatives à l'enveloppe :

- > Parois opaques.
- > Baies vitrées.
- > Ponts thermiques.
- > Perméabilité à l'air.
- > Rôle de l'inertie.

Exemple - étude de cas :

- > Le facteur solaire de référence pour les parois opaques et les liaisons périphériques.

Les solutions relatives aux systèmes :

- > Ventilation et double-flux.
- > L'ECS.
- > Les vecteurs Eau et Air.
- > Chauffage individuel.
- > Rafraîchissement.

Les solutions innovantes :

- > Matériaux à changement de phase.
- > PAC géothermique.
- > PAC gaz à absorption.
- > Chauffage au bois.

- > Micro-cogénération.
- > Allon thermodynamique sur double flux.
- > Puits canadien.
- > Dalle active.

Présentation de projets BBC :

- > Présentation des choix techniques et architecturaux.
- > Présentation des systèmes.

Contrôle des connaissances :

- > Test de contrôle des connaissances.

Études de cas :

- > Atelier en petits groupes.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

Informations

Pour obtenir la qualification OPQIBI 1332, il faut suivre la formation RT 2012 méthode de calcul TH-BCE + Logiciel Perrenoud ou la formation BBS Slama

SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE (LOGICIEL CLIMAWIN)

RÉF. DPPBA04

OBJECTIF

- > Découvrir et maîtriser les aspects du logiciel ClimaWin spécifiques à l'élaboration d'une Simulation Thermique (ou Énergétique) Dynamique pour les personnes pratiquant déjà régulièrement le logiciel, notamment pour les calculs liés aux réglementations.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Remise de support de formation, documentation.
- > Exercices pratiques sur le logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondamentaux du progiciel ClimaWin.
- > Un minimum de connaissances en thermique du bâtiment et en réglementation thermique.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Ingénieur et techniciens en thermique du bâtiment (bureaux d'études, conseils).



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **600,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

NOUVEAU!



< 26 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les enjeux et méthodes :

- > Approche réglementaire, approche simulation.
- > Qu'est-ce qu'une STD, SED.
- > Méthodes possibles.
- > Approches STD ClimaWin.

Rappel du fonctionnement de ClimaWin :

- > L'organisation.
- > La saisie complémentaire adaptée à la STD.
- > Les parois et matériaux.

Manipulation du logiciel :

- > Scénarios.
- > Données météo.
- > Dérives de températures.
- > Les pannes.

Interprétation des résultats :

- > Que peut-on attendre d'une STD ?
- > Comment interpréter les résultats ?
- > Quid du calcul de FLJ dans ClimaWin.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

PRÉSENTATION DES RÉFÉRENTIELS

RÉF. DPREF01

OBJECTIF

- > Sensibiliser à l'intérêt d'une démarche qualité.
- > Présentation des référentiels existants.
- > Savoir choisir son référentiel.
- > Connaître l'existence et les principales caractéristiques des certifications internationales les plus utilisées.
- > Distinguer les différentes certifications.
- > Connaître le rôle du COFRAC.
- > Points forts et points faibles des certifications.
- > Maîtriser les labels énergétiques.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Aucun pré-requis exigé pour le professionnel de l'ingénierie ou des professions partenaires.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **868,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Pourquoi choisir une certification ?

- > Les engagements.
- > Définir les objectifs.
- > Code de la consommation : information du consommateur.

Les enjeux de la certification :

- > Connaissance du mode de la certification.
- > Donner des éléments pour choisir la certification adaptée au besoin.

Les certifications internationales :

- > Connaître l'existence et les principales caractéristiques des certifications internationales les plus utilisées (BREEAM, LEED, DGNB, HQE).

Les certifications françaises :

- > Distinguer les différentes certifications.
- > Connaître le rôle du COFRAC.
- > Points forts et points faibles des certifications.

Les labels énergétiques :

- > Maîtriser l'offre des labels énergétiques.
- > Introduire les indicateurs de performance.

La certification de systèmes - Le management :

- > Management environnemental (ISO 9001 et 14001).
- > Management Énergie (ISO 50001).

Piloter une démarche de certification :

- > Définir son besoin.
- > Identifier ses objectifs et s'organiser.
- > Suivre la démarche certifiante.

- > Identifier les points durs.
- > Notion de performance.

Les contrats P2 et P3 - Certificat d'exploitation et commissionnement :

- > Présentation générale des contrats P2 et P3.
- > Connaissance du commissionnement.
- > La certification NF Habitat Exploitation.

Démarche qualité Performance et impacts économiques :

- > Performance énergétique et environnementale.
- > Logiciels et bases de données (Elodie, Ecobau, Cocon, Equen).
- > Surinvestissement qualitatif.
- > Réduction des risques et pannes.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RÉFÉRENTIEL BREEAM LES FONDAMENTAUX

RÉF. DPREF02

OBJECTIF

- > Comprendre les fondamentaux de la démarche Breeam et ses spécificités dans le panorama général des certifications environnementales.
- > Comprendre les étapes clés d'une certification BREEAM et l'inscription de cette démarche dans le planning général du projet.
- > Apprécier les enjeux techniques d'une certification BREEAM et incidences concrètes sur la conception d'un bâtiment.
- > Aborder les objectifs et exigences des différents thèmes techniques de la certification BREEAM.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation « Module 1 - Présentation des Référentiels ».
- > Aucun pré-requis exigé pour le professionnel de l'ingénierie ou des professions partenaires.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **898,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des stagiaires.

Introduction à la certification BREEAM :

- > L'intérêt d'une démarche de certification.
- > Tour d'horizon des labels et certifications.
- > Historique et enjeux du référentiel BREEAM.

Enjeux environnementaux du bâtiment :

- > Réchauffement climatique.
- > Raréfaction des ressources.
- > Qualité de l'air dans le bâtiment.
- > Confort au travail.
- > Chiffres clés du secteur du bâtiment et sur ses impacts environnementaux.

Conception environnementale des bâtiments : les leviers d'action valorisés par la certification BREEAM :

- > Conception bioclimatique.
- > Efficacité énergétique.
- > Énergies renouvelables.
- > Suivi énergétique et commissionnement.
- > Confort thermique.

- > Éclairage naturel.
- > Matériaux alternatifs ou biosourcés.
- > Économie circulaire « Cradle to cradle ».
- > Gestion de l'eau.
- > Qualité de l'air.
- > Confort acoustique.
- > Gestion des déchets d'activité du chantier.
- > Réduction des nuisances et pollution.
- > Écologie des aménagements paysagers.

La certification BREEAM : fondamentaux et spécificités :

- > Périmètre d'application (type de bâtiments, type de projets).
- > Quel référentiel pour quel projet ?
- > Fonctionnement général (système à point, niveaux atteignables, pondération des thèmes et critères obligatoires).
- > Shell and Core.

Déroulement de la certification BREEAM :

- > Les acteurs impliqués dans la certification BREEAM
- > Les étapes de la certification BREEAM.

- > Management du projet : le rôle du BREEAM AP et du BREEAM Assesneur.

Présentation des critères techniques du référentiel :

- > Management, santé et bien-être.
- > Énergie, transport, eau et matériaux.
- > Déchets, écologie et pollution.

Crédits innovation :

- > Niveaux d'exemplarité sur les crédits BREEAM du référentiel.
- > Innovation spécifique au projet et procédure d'approbation du BRE.

Coût et valeur de la certification BREEAM :

- > Surcoût de construction, valeur verte du bâtiment.
- > Impact sur les coûts opérationnels.
- > Impact sur le bien-être et la productivité des occupants.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RÉFÉRENTIEL BREEAM SPÉCIALISATION

RÉF. DPREF03

OBJECTIF

- > Connaître les spécificités de chaque référentiel Breeam applicable en France.
- > Atteindre un niveau de connaissance approfondi des exigences techniques de la certification BREEAM.
- > Apprendre à hiérarchiser les critères BREEAM dans le cadre d'une étude de faisabilité (pré-assessment).
- > Comprendre la structure de rédaction d'un rapport d'audit et le référencement des pièces justificatives associées.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation « Module 1 - Présentation des Référentiels ».
- > Avoir validé le QCM d'évaluation à l'issue de la formation « Référentiel BREEAM - Les fondamentaux ».



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Rappel des fondamentaux :

- > Précision des sujets étudiés dans ce module.

Référentiels BREEAM applicables en France :

- > Périmètre d'application de chaque référentiel (type de bâtiments, type de projet).
- > Les différences majeures entre les référentiels BREEAM.

Approfondissement des critères techniques :

- > Management.
- > Santé et bien-être.
- > Énergie.
- > Transport.
- > Eau.
- > Matériaux.
- > Gestion des déchets.
- > Écologie.
- > Pollution.

Exercices et cas pratiques :

- > Cas n° 1 - Pré-assessment :
 - Difficulté relative des crédits BREEAM.
 - Notions d'économie de la construction.
 - Critères relatifs au site.
 - Intégration des études environnementales dans le planning général du projet.
- > Cas n° 2 - Audit :
 - Référencement des pièces justificatives.
 - Comprendre un rapport QA audit du BRE.
 - Avoir lever les écarts en proposant des pièces complémentaires.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



< 29 >



RÉFÉRENTIEL CERTIVEA LES FONDAMENTAUX

RÉF. DPREF04

> OBJECTIF

- > Prendre connaissance des travaux de HQE Performance.
- > Comparer les objectifs du nouveau cadre de référence HQE avec les 14 cibles de l'ancienne démarche HQE.
- > Prendre connaissance de la nouvelle offre HQE Bâtiment durable de CERTIVEA et des labels potentiellement associés.
- > Appréhender les différents niveaux de maturité du SMR.
- > Connaître le SMR à chaque phase d'une opération.
- > Identifier les différents acteurs.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation « Module 1 - Présentation des Référentiels ».
- > Aucun pré-requis exigé pour le professionnel de l'ingénierie ou des professions partenaires.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **868,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 30 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Le développement durable dans le secteur du bâtiment et de l'immobilier - Quels enjeux ?

- > Lien entre GES, démographie, énergie, eau et biodiversité (travaux du GIEC).

Prise de conscience et réactions politiques :

- > Lois d'applications.
- > Loi Grenelle, Loi Pope, DPE, CEE.
- > Étude de faisabilité énergétique.
- > Expérimentation label E+ C.

La démarche HQE : de l'ancien cadre aux dernières évolutions :

- > Programme Écologie et Habitat.
- > L'ATEQUE.
- > L'association HQE.
- > CERTIVEA.
- > CERQUAL.
- > CEQUAMI.
- > Les 14 cibles et le SMO.

HQE PERFORMANCE :

- > Tests ACV.
- > Base de données INIES.
- > Les fiches FDES.
- > Les logiciels ACV (Elodie, Ecobau, etc.).
- > HQE Performance Biodiversité.
- > HQE Performance Qualité de l'air intérieur (QAI).
- > Les nouveaux axes d'innovation HQE Performance.

Le nouveau cadre de référence HQE :

- > Principes, engagements et objectifs.
- > Présentation des 5 principes, des 4 engagements et des 12 objectifs.

L'offre HQE Bâtiment durable de CERTIVEA :

- > Le champ d'application.
- > La structure globale du référentiel.
- > De l'approche globale aux approches thématiques.
- > Les labels BBCA et les bâtiments biosourcés.
- > Les référents reconnus par CERTIVEA.

SUITE >

RÉFÉRENTIEL CERTIVEA LES FONDAMENTAUX

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Le détail de l'offre HQE Bâtiment durable de CERTIVEA :

- > Évaluation des différents engagements.
- > Niveaux de maturité pour le SMR.
- > Évaluation des performances.
- > Présentation de la plate-forme interactive multiservices ISIA.
- > La certification (typologies, étapes, procédure et valorisation).
- > Le benchmark des performances du bâtiment.
- > Les étapes suivantes de développement de la nouvelle offre.

Qualité de vie :

- > Bioclimatisme.
- > Confort hygrothermique.
- > Confort acoustique.
- > Sécurité/sûreté/accessibilité/facilité d'usage.
- > Confort visuel.
- > Santé : qualité de l'air intérieur, de l'eau et ondes électromagnétiques.

Respect de l'environnement :

- > Ecoconception et études spécifiques (STD et calcul facteur lumière jour).
- > Technologies (condition de fabrication, maintenance et efficacité d'usage, gestion de la fin de vie).
- > Identification des impacts positifs, négatifs et des points de vigilance.

La performance économique :

- > Mission de coût global.
- > Économie circulaire.
- > Mission de commissionnement.
- > Contrats d'exploitation et de maintenance.

La démarche HQE à l'international :

- > Présentation de CERWAY.
- > Exemples de réalisations.
- > Présentation de certaines démarches au niveau international.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RÉFÉRENTIEL CERTIVEA SPÉCIALISATION

RÉF. DPREF05

OBJECTIF

- > Avoir une connaissance globale sur les meilleures technologies disponibles.
- > Connaître les paramètres d'argumentations sur les systèmes énergétiques.
- > Avoir une connaissance détaillée de la nouvelle offre HQE Bâtiment durable de CERTIVEA.
- > Acquérir une méthode de suivi énergétique.
- > Apprendre à détailler les paramètres techniques et économiques.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation « Norme NF HABITAT HQE - Référentiel CERTIVEA - Les fondamentaux ».



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Principes et éléments d'une étude d'opportunité :

- > Synthèse des réglementations.
- > Indicateurs techniques et économiques.
- > Méthode et contenu des livrables.

Système énergétique : ventilation, chauffage et ECS :

- > Ventilation dans les bâtiments neufs et anciens.
- > Les systèmes de chauffage : émissions, distribution et productions.
- > Les systèmes ECS.
- > Les moyens technologiques : le suivi de la performance énergétique.

Faisabilité technique et économiques des solutions ENR :

- > Systèmes ENR.
- > Indicateurs et paramètres spécifiques.

Étude de cas par petits groupes :

- > Arrêtés.
- > Label Effinergie.
- > Les certificateurs.
- > Les référentiels.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



< 32 >



RÉFÉRENTIELS CERQUAL / CEQUAMI LES FONDAMENTAUX

RÉF. DPREF06

OBJECTIF

- > Connaître les règles de certification, les niveaux de maturité et le processus de reconnaissance.
- > Comprendre le rôle des différents acteurs.
- > Intégrer les différents composants SME, SMR et QEB.
- > Comprendre les engagements et objectifs de la QEB en construction et rénovation.
- > Comprendre les enjeux du numérique dans la certification (outils BIM, bases de données et logiciels de calculs, etc.).

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation « Module 1 - Présentation des Référentiels ».
- > Aucun pré-requis exigé pour le professionnel de l'ingénierie ou des professions partenaires.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **868,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 33 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Rappel des fondamentaux de la présentation des référentiels :

- > Précision des sujets étudiés dans ce module.

L'impact des démarches de certification :

- > Les certifications anticipent les évolutions réglementaires et sociétales.
- > Les objectifs de la loi TECV.
- > Les prémices de la future réglementation RBR 2020.

Historique et enjeux du nouveau cadre de référence HQE & introduction à la certification NF HABITAT HQE :

- > Des 14 cibles au nouveau cadre de référence HQE.
- > De Habitat & Environnement vers NF habitat HQE.
- > Les enjeux environnementaux.

Certifications NF Habitat HQE Construction et Rénovation :

- > Connaissance générale des référentiels.
- > Structure des référentiels en construction/rénovation.

Les règles de certification NF Habitat HQE :

- > Connaissance des règles de certification.
- > Les niveaux de maturité.
- > Reconnaissance et valorisation.

Le processus de certification :

- > Le rôle des acteurs.
- > Déroulement et étapes de la démarche de certification.

La QEB : intégrer les différents composants QEB :

- > Structure des référentiels en construction/rénovation.

Du SME au SMR :

- > Connaissance du SMR (ISO 14 0001).
- > Présentation chantiers à faible nuisance.
- > Services et informations client.

SUITE >

RÉFÉRENTIELS CERQUAL / CEQUAMI LES FONDAMENTAUX

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

La structure des référentiels techniques :

- > Les engagements et objectifs de la EB en construction et rénovation.
- > Qualité de vie et respect de l'environnement.

L'impact sur la conception et la réalisation :

- > Intégration dans les cahiers des charges.
- > Contrôle en réalisation et à la réception.
- > MOE et certification.
- > Contrôle et certification.
- > Évolution professionnelle.

Les intérêts économiques :

- > Le surinvestissement.
- > Les gains de productivité.
- > Évolution professionnelle.
- > Les impacts économiques de la certification.

Vision globale et approche transversale :

- > La certification et le numérique.
- > Les outils BIM.
- > La maquette numérique.
- > Les outils de dimensionnement.
- > Perspectives.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RÉFÉRENTIELS CERQUAL / CEQUAMI SPÉCIALISATION

RÉF. DPREF07

OBJECTIF

- > Se spécialiser dans le référentiel Construction et rénovation logement et résidence service.
- > Connaître les outils existants et mis à disposition.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation « Module 1 - Présentation des Référentiels ».
- > Avoir validé le QCM d'évaluation à l'issue de la formation « Norme NF HABITAT HQE - Référentiels CERQUAL / CEQUAMI - Les fondamentaux ».



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Chefs de projets, chargés et ingénieurs d'affaires, ingénieurs conseils, consultants généralistes et experts, chargés de programmation.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **868,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Rappel des fondamentaux :

- > Précision des sujets étudiés dans ce module.

Structure du cadre de référence et règles de certification.

Référentiel Construction neuve :

- > Exigences techniques fonctionnelles.

- 3.1. Qualité de vie :

- Sécurité et sûreté.
- Qualité de l'air intérieur.
- Qualité de l'eau.
- Fonctionnalités des lieux.
- Confort hygrothermique.
- Qualité acoustique.
- Confort visuel.
- Services et transports.

- 3.2. Respect de l'environnement :

- Performance énergétique.
- Réduction des consommations d'eau.
- Utilisation des sols.
- Déchets et changement climatique.
- Biodiversité.

- 3.3 Performance économique :

- Coût d'entretien et durabilité de l'enveloppe.
- Maîtrise des consommations et des charges.
- Coût global.

Référentiel Rénovation logement et résidence service :

- > Exigences techniques fonctionnelles.

- 4.1 Qualité de vie :

- Sécurité et sûreté.
- Qualité de l'air intérieur.
- Qualité de l'eau.
- Fonctionnalités des lieux.
- Confort hygrothermique.
- Qualité acoustique.
- Confort visuel.
- Services et transports.

- 4.2 Respect de l'environnement :

- Performance énergétique.
- Réduction des consommations d'eau.
- Utilisation des sols.
- Déchets et changement climatique.
- Biodiversité.

- 4.3 Performance économique

- Coût d'entretien et durabilité de l'enveloppe.
- Maîtrise des consommations et des charges.
- Coût global.

- 4.4 Les bonnes pratiques.

La méthodologie de reconnaissance par CERQUAL.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



< 35 >



DEVENIR RÉFÉRENT SYSTÈME POUR LA CERTIFICATION NF HABITAT – NF HABITAT HQE



RÉF. DPREF08



Durée

3 jours - 21 heures + activité à distance



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Cette formation s'adresse exclusivement aux personnes désignées comme « RÉFÉRENT NF HABITAT » pour la certification NF Habitat-NF Habitat HQE en maturités 2 et 3.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **1 950,00 € H.T.**
 Intra-entreprise :
 Nous consulter

OBJECTIF

- > Maîtriser les exigences techniques du référentiel NF Habitat - NF Habitat HQE.
- > Utiliser les outils mis à disposition par CERQUAL.
- > Assister le Maître d'Ouvrage dans la réalisation de ses opérations certifiées sur les applicatifs NF 500-10 (Construction logement), NF 500-11 (Construction-Résidences service).

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Activité à distance : étape nécessaire au suivi de la formation en présentiel.
- > Présentiel : pédagogie active (études de cas concrets, échanges, et mise en situation d'usage).
- > Supports de cours diffusés sur vidéoprojecteur.

PRÉ-REQUIS

- > Formation dans le secteur du bâtiment ou justification d'une expérience équivalente.
- > Expérience en tant qu'assistant maîtrise d'ouvrage.
- > Justifier d'une expérience ou d'une formation de prise de parole en public ou d'animation de réunion sa fin de justifier de la capacité d'accompagner le client dans la mise en place du système de management.
- > CV et justificatifs à retourner avant le démarrage de la formation.



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Première partie en distanciel (1 h).

- > Qui sommes-nous ?
- > Concept - bénéfices.
- > Le référentiel NF Habitat.
- > Processus de certification.
- > Profils en construction.

Deuxième partie en présentiel : 3 jours

- > Retour sur le e-learning, rappel des objectifs de la formation, le rôle du Référent Système.
- > Le processus en droit d'usage Global M2-M3.
- > L'organisation du professionnel : les définitions indispensables, le Système de Management Responsable (SMR), le Chantier à Faibles Nuisances (CFN), Qualité des Services et Information (QSI), Plan Qualité Réalisation du Bâtiment (PQRB).
- > Présentation des exigences techniques : Qualité de Vie, Respect de l'Environnement, Performance économique, Labels.
- > Règles de la Marque.
- > Le processus de Certification : P1, P2-P3, Les labels, Le Guide pratique.

- > Présentation et utilisation du Portail Référent CERQUAL : Fonctionnalités, Base documentaire, Présentation des outils NF Habitat, Manipulation des outils par les inscrits.
- > Réaliser l'état des lieux initial du SMR du client et établir le plan d'actions : activités, responsabilités, documentation, outils.
- > Mettre en place ou adapter le SMR du client : politique, indicateurs, procédures, outils associés (auto-évaluation, auto-vérification, portail client...), communication, animation.
- > Faire vivre le SMR du client : animation, pilotage, audit interne, amélioration continue, assistance aux audits annuels CERQUAL QUALITEL CERTIFICATION.
- > Étude de cas.

Évaluation et validation

- > Validation de la formation : QCM 70 % de réussite.
- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DEVENIR RÉFÉRENT TECHNIQUE POUR LA CERTIFICATION NF HABITAT – NF HABITAT HQE



RÉF. DPREF09



Durée

3 jours - 21 heures + activité à distance



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Cette formation s'adresse exclusivement aux personnes souhaitant être reconnues Référent Technique par CERQUAL



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 950,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Acquérir l'ensemble des connaissances théoriques sur les Référentiels NF Habitat - NF Habitat HQE (en construction et en rénovation).
- > Assimiler les procédures d'intervention nécessaires à tout Référent dans le cadre d'une demande de Certification NF Habitat - NF Habitat HQE.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Activité à distance : étape nécessaire au suivi de la formation en présentiel.
- > Présentiel : pédagogie active (études de cas concrets, échanges, et mise en situation d'usage).
- > Supports de cours diffusés sur vidéo projecteur.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance RT 2012 / Réglementation acoustique.
- > Formation dans le secteur du bâtiment ou justification d'une expérience équivalente.
- > Justifier d'une expérience ou d'une formation de prise de parole en public ou animation de réunions afin de justifier de la capacité d'accompagner le client dans la mise en place du référentiel.
- > CV, justificatifs et fiche pré requis à retourner avant le démarrage de la formation.



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Première partie en distanciel (1 h).

- > Qui sommes-nous ?
- > Concept - bénéfices.
- > Le référentiel NF Habitat.
- > Processus de certification.
- > Profils en construction.

Deuxième partie en présentiel - Théorique - 2 jours :

- > Présentation des exigences techniques.
- > Acoustique Extérieure, Acoustique Intérieure.
- > Performance énergétique, Confort d'été, Maîtrise des consommations électriques :
 - RT 2012.
 - Labels énergétiques.
 - Étude de cas.
- > Autres rubriques techniques NF Habitat.
- > Organisation des interventions.
- > Présentation des exigences Management Responsable et service.

Pratique - 1 jour :

- > Étude de cas.

Évaluation et validation :

- > QCM (35 questions / 70% de réussite / 1 h).
- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

PRINCIPES FONDAMENTAUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET MISE EN PLACE D'UNE DÉMARCHE RSE



RÉF. DPRSE01



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 8



Public concerné

Tous les collaborateurs des entreprises.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **898,00 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Connaître les concepts, les enjeux et les principes du Développement Durable.
- > Faire le lien avec la RSE, contribution des entreprises au Développement Durable.
- > Comprendre les thématiques associées et notamment la notion de « Parties Prenantes ».
- > Aborder les motivations pour une entreprise de s'engager dans une démarche de RSE et les risques de ne rien faire.
- > Disposer d'une vision globale et cohérente du cadre réglementaire de la RSE (notamment ISO 26000).
- > Disposer de méthodes d'analyse des enjeux RSE spécifiques du secteur.
- > Savoir élaborer un plan d'action pour mettre en œuvre des projets d'amélioration continue sur les différentes thématiques RSE prioritaires.
- > Communiquer efficacement en interne et en externe sur une démarche RSE :
 - Acquérir une culture partagée relative à la RSE.
 - Préparer les argumentaires de la responsabilité sociétale.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Études de cas, mise en situation et réflexion en groupe, brainstorming...

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Connaître le développement durable et la RSE :

- > Définitions et concepts illustrés du développement durable et la RSE.
- > Les Parties Prenantes de l'entreprise et leurs attentes : mise en situation - Étude de cas / Mettre en place une démarche RSE en s'appuyant sur une démarche projet pour conduire le changement.
- > Les motivations des entreprises pour s'engager dans une démarche RSE et les risques de ne rien faire.
 - Qui ? : identifier les parties prenantes qui sont impactées par l'activité de l'entreprise de celles qui ont une influence sur l'entreprise.
 - Quoi ? : identifier les enjeux et les attentes des parties prenantes selon les 3 axes (économique, environnemental et social).
 - Comment ? : Hiérarchiser les enjeux et les attentes et définir des actions pour y répondre (travail en binôme et restitution aux groupes).
- > Le cadre réglementaire international, européen et national de la RSE (ISO 26000).
 - Lien entre développement durable et responsabilité d'entreprise.
 - Exemples et expériences.

2^{ème}
JOUR

Analyser le secteur selon la « grille de lecture » de la RSE :

- > Les différentes thématiques de la RSE : les 5 grandes familles (politique environnementale, politique sociale, relation clients et fournisseurs, relation avec la société civile...); définition du bilan carbone (comprendre l'intérêt de faire réaliser un bilan carbone après un salon ou toute forme d'événement).
- > Les enjeux RSE du secteur : mise en situation.
- > Échanges sur les opportunités et contraintes que représentent ces différents enjeux et préconisations.
- > Agir au quotidien.
- > L'identification des pistes de progrès envisageables pour chacune des activités, chacun des métiers spécifiques.
- > Étude de cas.

SUITE >



PRINCIPES FONDAMENTAUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET MISE EN PLACE D'UNE DÉMARCHÉ RSE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

- Méthode de définition d'un plan d'action RSE : « La RSE à mon niveau » ou comment éco-concevoir un événement en partant des 6 thématiques prioritaires du secteur (outil ADERE de l'ADEME) et d'un focus spécifique sur les problématiques des déchets et l'énergie :
 - Mon plan de progrès en alimentation.
 - Mon plan de progrès en Communication.
 - Mon plan de progrès Lieux, techniques et décors.
 - Mon plan de progrès Transports.
 - Mon plan de progrès Hébergement.
 - Mon plan de progrès Sensibilisation des participants à l'événement.
 - Mon plan de progrès Déchets.
 - Mon plan de progrès Énergie.
- Chaque module comprendra :
 - Une présentation des enjeux de la thématique et si opportun un extrait de film.
 - Un travail individuel : chaque participant sera amené à faire le bilan de ses pratiques en répondant aux questions de l'auto-diagnostic ADERE de l'ADEME. Il réfléchira ensuite aux actions à mener dans sa société.
 - Mise en commun des idées d'amélioration trouvées par chacun des participants.
 - Présentation de bonnes pratiques.
 - Présentation des indicateurs de performance adaptés à la thématique.
- Valorisation d'une démarche RSE en interne et externe : les principes de la « communication responsable » : Les objectifs de la communication, les facteurs clés du succès (mettre en place une communication interne ; les règles de la communication externe éco-responsable) ; les principaux outils (code de conduite, charte, lettre DD, site Web, Intranet...). Ce module est traité en partant des exemples de communication mise en œuvre par les entreprises avancées dans le domaine.

Conclusion :

- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.

LES ACHATS RESPONSABLES ET LA CHAÎNE DE VALEUR



RÉF. DPRSE02



OBJECTIF

- > Comprendre les lignes directrices de la norme ISO 26000 liées à l'achat responsable.
- > Identifier les motivations et les freins internes et externes.
- > Appréhender les normes, labels et initiatives RSE.
- > Identifier les parties intéressées à la démarche.
- > Impliquer l'acheteur, le manager et le client interne.
- > Rédiger la charte des achats responsables de son entreprise.
- > Être en capacité d'inclure des clauses d'achats responsables aux appels d'offre.
- > Évaluer et sélectionner les fournisseurs selon une grille de critères RSE.
- > Vérifier le respect des clauses contractuelles et des engagements de développement durable.
- > Définir et mettre en œuvre le rapport d'indicateurs de suivi pertinents pour son entreprise.
- > Valoriser la politique d'achats responsables.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Support de cours papier et version numérique.
- > Documents annexes (glossaire, fichier Excel, textes officiels, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.
- > Un QCM de pré-évaluation sera diffusé aux stagiaires pour identifier leurs niveau de connaissance en RSE.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Découverte des principes et enjeux globaux de l'achat responsable :

- > Définition et impacts sur les stratégies achats.
- > Référentiel ISO 26000 vu sous le prisme de l'achat.
- > Prévention de la corruption active ou passive.
- > Création de liens durables avec les fournisseurs.

Maîtriser la réglementation en vigueur :

- > Directives européennes, Plan National d'Action pour des Achats Publics Durables (PNAAPD), standards / spécifications professionnelles...

Apprécier les risques et opportunités :

- > Appels d'offre, consommations matières et énergétiques, qualité / valeur ajoutée du produit/service, coût global, image de marque...

Connaître les méthodes et outils disponibles :

- > Norme ISO 20400.
- > Label Relations Fournisseurs Responsables.
- > Indiko Achats responsables.
- > Auto-Diagnostic UTC.

Faire l'état des lieux des pratiques achats :

- > Catégories et pratiques d'achat.
- > Chaîne de valeur, parties prenantes et fournisseurs.

Préparer l'achat responsable :

- > Impulsion de la direction générale, capacités relationnelles, collégialité de la décision, reporting, compréhension des habitudes/usages, identification des motivations, anticipation des besoins...
- > Santé sécurité environnement, communication, organisation...
- > Prise en compte de l'analyse fonctionnelle, juste besoin, TCO / coût global, ACV...
- > Utilisation des labels, référentiels...



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Acheteur, Responsable Achats, Responsable commercial, toute personne réalisant les achats dans une entreprise.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **898,00 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
 Tarif : **3 580,00 € H.T.**



SUITE >



LES ACHATS RESPONSABLES ET LA CHAÎNE DE VALEUR

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Mettre en œuvre l'achat responsable :

- > Rédaction du cahier des charges et de l'appel d'offre.
- > Cartographie des fournisseurs et typologie des achats.
- > Intégration des exigences en matière de développement durable, engagements RSE, prestations attendues pendant l'exécution du marché, suivi.
- > Évaluation, négociation et contractualisation.
- > Critères éliminatoires et à évaluer, justificatifs/preuves et pondération...
- > Formulation, clauses de sorties/résiliation...

Piloter et faire vivre la politique d'achat responsable :

- > Entretiens clients internes et fournisseurs.
- > Audits de contrôle de la qualité.

Mesurer les impacts/effets positifs et les gains associés de la politique d'achat responsable :

- > Définition d'indicateurs, collecte d'informations, calcul, adaptation à la maturité de l'entreprise.

Valoriser/Communiquer autour de la démarche :

- > Communication interne et externe.
- > Outils de communication.

Mise en pratique des acquis de la formation :

- > Cas pratique.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



DÉMARCHE ET OBJECTIF RSE : FOCUS SUR LES ASPECTS SOCIAUX ET ÉTHIQUES DE LA RSE



RÉF. DPRSE03



Durée
1 jour - 7 heures



Nombre de participants
4 à 12



Public concerné
Personne en charge de la RSE dans son entreprise. Toute personne ayant une action dans la mise en oeuvre d'une politique RSE et de Développement Durable.



Tarifs
Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Principes et enjeux du DD.
- > Découvrir/approfondir les questions centrales sur les relations et conditions de travail et sur les droits de l'Homme de l'ISO 26000.
- > Identifier les leviers d'actions des RH dans une démarche RSE.
- > Connaître les thématiques à prendre en compte dans une politique sociale.
- > Comprendre l'organisation des RH.
- > Identifier les parties intéressées à la démarche.
- > Maîtriser les étapes de la préparation à l'animation de la démarche.
- > Définir et mettre en oeuvre le rapport d'indicateurs de suivi pertinents pour son entreprise.
- > Appréhender les 3 facettes et les 12 déterminants du bien être au travail.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de Powerpoint et QCM d'évaluation.
- > Support de cours papier et version numérique.
- > Documents annexes (glossaire, fichier Excel, Textes officiels, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.
- > Un QCM de pré évaluation sera diffusé aux stagiaires pour identifier leurs niveau de connaissance en RSE.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Cerner les enjeux des aspects sociaux et éthiques de la RSE :

- > Création d'emplois pérennes, qualité de vie au travail, dialogue social, santé et sécurité au travail, développement des compétences, rémunération équitable et transparente.
- > Respect de l'individu, dignité et droits fondamentaux, prévention de la discrimination, promotion de l'égalité des chance, protection des données personnelles et/ou confidentielles.

Identifier les pistes d'amélioration RH et éthique :

- > Lutte contre les discriminations.
- > Actions pour l'égalité professionnelle H/F.
- > Forme de négociations professionnelles.
- > Intérêts de la charte éthique.

Faire l'état des lieux des pratiques RH :

- > Politique et pratiques sociales et éthiques.
- > Parties prenantes internes et externes.

Préparer, mettre en oeuvre et faire vivre la démarche sociale et éthique :

- > Hiérarchie des actions.
- > Construction du plan d'actions.
- > Définition des ressources, rôles et responsabilités individuelles et collectives.
- > Compréhension du rôle déterminant du management.

Mesurer les impacts/effets positifs et les gains associés de la politique sociale et éthique :

- > Définition d'indicateurs, collecte d'informations, calcul, adaptation à la maturité de l'entreprise.

Améliorer le bien être au travail :

- > Bien être émotionnel, cognitif et d'aspiration.
- > Cadre de travail, relations sociales, sécurité de l'emploi, formations et perspectives, relation au temps, nature du travail, éthique et valeurs, modes d'organisation du travail, gouvernance, management, rémunération et avantages, relation à la vie privée.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DÉMARCHE ET OBJECTIF RSE : LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX



RÉF. DPRSE04



OBJECTIF

- > Connaître et identifier les différents aspects environnementaux de la RSE.
- > Déterminer les pistes d'amélioration en matière environnementale.
- > Mesurer les impacts / effets positifs et gains associés.
- > Savoir identifier et impliquer les parties prenantes.
- > Comprendre le rôle déterminant du management.
- > L'issue de la formation, les stagiaires seront en mesure de concevoir et mettre en place une démarche RSE et de développement durable dans leur entreprise, mais aussi de faire adhérer et impliquer les collaborateurs et parties prenantes à la démarche RSE de leur entreprise.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de Powerpoint et QCM d'évaluation.
- > Support de cours papier et version numérique.
- > Documents annexes (glossaire, fichier Excel, Textes officiels, etc.).

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.
- > Un QCM de pré évaluation sera diffusé aux stagiaires pour identifier leurs niveau de connaissance en RSE.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les principes et les enjeux du Développement Durable.

Découvrir et approfondir la question centrale relative à l'Environnement de la norme ISO 26000 :

- > Écoconcevoir des produits et services.
- > Minimiser les consommations de ressources.
- > Limiter au maximum les pollutions et nuisances.
- > Déployer une démarche structurée de protection de l'Environnement.

Connaître les thématiques à prendre en compte dans une Politique Environnement.

Identifier les aspects environnementaux essentiels significatifs (AES) :

- > La gouvernance, la communication, les achats,

l'énergie, l'eau, l'air, les déchets, la restauration, la mobilité, la biodiversité.

Comprendre l'organisation de la gestion de l'Environnement et Identifier les parties intéressées à la démarche :

- > Politique et pratiques environnementales.
- > Parties prenantes internes et externes.

Maîtriser les étapes : de la préparation à l'animation de la démarche :

- > Hiérarchie des actions.
- > Construction du Plan d'Actions.
- > Définition des ressources, rôles et responsabilités individuelles et collectives.
- > Compréhension du rôle déterminant du Management.

Définir et mettre en œuvre le rapport d'indicateurs et de suivis pertinents pour son entreprise :

- > Définition d'indicateurs, collecte d'informations, calculs, adaptation à la maturité de l'entreprise.

Appréhender les 3 versions et les 2 facettes d'une politique Green IT :

- > GreenIT 1.0 : Équipements.
- > GreenIT 1.5 : Organisation.
- > GreenIT 2.0 : Métiers.
- > Réduction de l'impact écologique lié à l'utilisation de l'IT.
- > Réduction de l'impact écologique grâce à l'utilisation de l'IT.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Personne en charge de la RSE dans son entreprise. Toute personne ayant une action dans la mise en œuvre d'une politique RSE et de Développement Durable.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **510,00 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter



COMMENT RÉALISER UN BILAN GES RÉPONDANT AUX ENJEUX CLIMAT ÉNERGIE NIVEAU 1

RÉF. DPRSE05

OBJECTIF

- > Identifier et mobiliser sur les enjeux et les bénéfices d'un bilan d'émission de gaz à effet de serre (GES) réglementaire ou volontaire climat-énergie.
- > Connaître le contexte et les fondamentaux d'une démarche d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre et des relations avec l'énergie pour une organisation.
- > Comprendre et s'initier à l'évaluation réglementaire ou volontaire climat-énergie pour une organisation.
- > Communiquer le résultat de l'évaluation du bilan GES d'une organisation.
- > Analyser sa propre situation et identifier les actions permettant d'approfondir sa démarche.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Tenir compte des connaissances et de l'expérience des participants.
- > Études de cas.
- > Proposer un espace d'échanges afin d'illustrer les spécificités métier.
- > Fiches outils types mises à disposition en format numérique.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Personnes chargées d'une évaluation GES ou d'un audit énergie-climat pour une organisation. Publics concernés par l'énergie, l'environnement, l'éco-innovation, la performance globale.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Attentes et clarification sur les différentes échelles d'évaluation environnementale de GES.

Démarche bilan GES :

- > Enjeux climat-énergie réglementaire et volontaire.
- > Bénéfices.

Fondamentaux et contextualisation de l'état des connaissances sur les méthodes et outils de bilan GES.

Pour les entreprises :

- > Principales étapes pour le déploiement d'une démarche bilan GES en entreprise.
- > Évaluation des émissions de GES pour le cas d'entreprises de service et de construction.
- > Identification des actions de réduction d'émissions de GES pour des entreprises de service et de construction.

Pour les organisations :

- > Communication du résultat de l'évaluation du bilan GES d'une organisation.

Approfondissement de sa démarche en explicitant les actions permettant d'approfondir son projet.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



METTRE EN PLACE UN PLAN D'ACTION ET DE PERFORMANCE CLIMAT-ÉNERGIE DE RÉDUCTION DE GES – NIVEAU 2

RÉF. DPRSE06

OBJECTIF

- > Mobiliser sur les résultats d'un bilan GES et les bénéfices d'un plan d'action de performance climat-énergie de réduction de gaz à effet de serre (GES).
- > Connaître le contexte et les fondamentaux d'un plan d'action et de performance climat-énergie pour une organisation, avec ou sans système de management.
- > Comprendre et s'initier à la mise en place d'un plan d'action et de performance GES pour une organisation.
- > Communiquer sur un plan d'action et de performance GES d'une organisation.
- > Analyser sa propre situation et identifier les actions permettant d'approfondir sa démarche.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Tenir compte des connaissances et de l'expérience des participants.
- > Études de cas.
- > Proposer un espace d'échanges afin d'illustrer les spécificités métier.
- > Fiches outils types mises à disposition en format numérique.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation "Mettre en place un bilan GES répondant aux enjeux climat/énergie" ou une formation équivalente.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Personnes chargées de la mise en place ou de l'actualisation d'un SME, Publics concernés par la qualité, la sécurité, l'environnement (QHSE).



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Rappel sur la mesure climat-énergie :

- > Tour d'horizon des sujets clés.

Plan d'action et de performance climat-énergie de réduction de GES :

- > Principaux enjeux.
- > Bénéfices associés.

Fondamentaux d'un plan d'action et de performance climat-énergie de réduction de GES.

Contextualisation de l'état des connaissances :

- > Les méthodes et outils d'un plan d'action et de performance climat-énergie de réduction de GES.
- > Analyse et interprétation, quantification d'action, évaluation des coûts et bénéfice, définition d'indicateur et de tableau de bord.

Pour les entreprises :

- > Organisation du pilotage et de la mise en place d'un plan d'action et de performance GES pour des entreprises.
- > Suivi du plan d'action et de performance GES pour des entreprises.

Pour les organisations :

- > Principales étapes pour la mise en place d'un plan d'action et de performance GES pour une organisation.
- > Communication sur le plan d'action et de performance GES d'une organisation.

Approfondissement de son plan d'action et de performance climat énergie au regard de ses enjeux.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

METTRE EN PLACE UN SYSTÈME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ISO 14001

RÉF. DPRSE07

OBJECTIF

- > Appréhender les spécificités de la norme ISO 14001 : 2015.
- > Positionner un système de management environnemental par rapport aux enjeux de son écosystème et de sa responsabilité sociétale.
- > Savoir déployer/actualiser progressivement le management environnemental avec la nouvelle norme ISO 14001.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Tenir compte des connaissances et de l'expérience des participants.
- > Études de cas.
- > Proposer un espace d'échanges afin d'illustrer les spécificités métier.
- > Fiches outils types mises à disposition en format numérique.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Personnes chargées de la mise en place ou de l'actualisation d'un SME, Publics concernés par la qualité, la sécurité, l'environnement (QHSE).



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 400,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 46 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

- > Pourquoi une nouvelle norme ISO 14001 ?
- > Découverte de la nouvelle structure des norme de management.
- > La norme ISO 14001 : 2015, fondamentaux et nouveautés.
- > Autres normes liées, connexes.
- > Le contexte et les caractéristiques de l'organisation.
- > Les impacts environnementaux et les risques liés à l'activité de l'organisation.
- > Positionner les enjeux environnementaux par rapport aux contraintes et opportunités de l'écosystème.

2^{ème}
JOUR

- > La définition des objectifs environnementaux et la planification des actions.
- > L'identification des moyens utiles.
- > La politique environnementale et l'organisation.
- > La réalisation des activités opérationnelles.
- > L'évaluation des performances.
- > L'amélioration du SME.
- > Concevoir et déployer progressivement un système de management environnemental.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

**AIPR****48**

AIPR « Opérateur »	48
AIPR « Encadrant »	49
AIPR « Concepteur »	50

AMIANTE/PLOMP/DEMOL**51**

Maitrise d'œuvre en désamiantage	51
Les aspects pratiques de la réglementation amiante en mission de maitrise d'œuvre	53
Formation préalable sous-section 4 – Opérateur de Chantier	54
Formation recyclage SS4 – Opérateur de chantier	55
Formation préalable sous-section 4 – Encadrant Technique	56
Formation recyclage SS4 – Encadrant Technique	57
Formation préalable en sous-section 4 – Cumul des fonctions	58
Formation recyclage en sous-section 4 – Cumul des fonctions	59
Sensibilisation au risque Plomb	60

BIM**61**

Sensibilisation aux enjeux du BIM par l'utilisation des maquettes	61
Le BIM, un mode de travail collaboratif	62
Organiser son entreprise et gagner des marchés en BIM	63
Comprendre les exigences d'un marché en BIM	65
BIM et programmation	67
Le BIM au service de la transition énergétique	68
Le BIM – Ingénierie des Infrastructures et VRD	70

CAO/DAO**72**

Autocad – Initiation	72
Autocad – Perfectionnement	73
Autocad 3D – Initiation	75
Modélisation des réseaux enterrés via le logiciel AUTOCAD CIVIL 3D	77
Modélisation des infrastructures de stockage d'eau via le logiciel INFRAWORKS 360	79
Modélisation des infrastructures linéaires via le logiciel INFRAWORKS 360	80
Outil de synthèse et de passerelle pour les réseaux via le logiciel NAVISWORKS	81
Modélisation des études électricité avec le logiciel NOVA	82
Modélisation des études Plomberie avec le logiciel NOVA	83
Modélisation des études fluides avec le logiciel NOVA	84
Trimble Connect : outil de synthèse et de coordination pour les projets BIM	85
Revit MEP – Initiation	86
Revit MEP – Perfectionnement	87
Modélisation des Ouvrages d'Art avec le logiciel REVIT	88
Modélisation des études structure via le logiciel REVIT STRUCTURE	89

COORDINATION & SÉCURITÉ**90**

Accessibilité handicap dans les ERP	90
OPC – Ordonnancement, Pilotage, Coordination et planification	91
Supervision de chantier et marchés de travaux	93

ÉCLAIRAGE**94**

Études en éclairage intérieur – sous le logiciel Dialux 4.13 ou Evo 9	94
DIALux EVO 9 – Initiation	95
DIALux EVO 9.1 – Niveau perfectionnement	96
Relux – Initiation au logiciel	97

INCENDIE**98**

Réglementation Incendie ERP/ERT – Les fondamentaux	98
CSSI – Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie catégorie A	99

INFRASTRUCTURES – VRD**100**

Modélisation Plate-forme & Voirie avec MENSURA GENIUS V9	100
Modélisation d'infrastructures linéaires & giratoires – Normes Françaises avec MENSURA GENIUS V9	101
Métrés des ouvrages et bordereaux avec MENSURA GENIUS V9	102
Alimenter la maquette numérique BIM & Réalité virtuelle avec MENSURA GENIUS V9	103
Modélisation réseaux d'assainissement & hydraulique urbaine avec MENSURA GENIUS V9	104

NORMES ÉLECTRICITÉ**105**

Habilitation électrique HO BO (non électricien)	105
Habilitation électrique BE MANŒUVRE	106
C14-100 – Installations de branchement à basse tension	107
C15-100 – conception des installations électriques basse tension	108
C17-200 – Principes généraux de l'éclairage extérieur	110
Infrastructures de réseaux souterrains – VRD	111

PERFORMANCE DES BÂTIMENTS**112**

Pléiades RT : module de calcul réglementaire RT 2012	112
Étude thermique réglementaire – BBS SLAMA Logiciel ClimaWin	113
Étude thermique réglementaire – Logiciel PERRENOUD	115
Énergie carbone label E+C et analyse du cycle de vie – Logiciel ClimaWin	117

STRUCTURES**118**

Eurocodes 0 et 1 : les fondamentaux	118
Eurocode 2 : calculs des structures de béton armé	119
Eurocode 3 : calculs des structures acier	120
Eurocode 4 : calculs des structures mixtes acier/béton	121
Eurocode 5 : calculs des structures de bois	122
Eurocode 6 : calculs des structures maçonnerie	123
Eurocode 7 : géotechnique et fondations	124
Eurocode 8 : conception en zone sismique	125
Robot – Application des normes NF EN 1998-1-1 – Eurocode 8	127
Robot – Charpente Métallique initiation	128
Robot – Charpente Métallique Perfectionnement	129
Robot – Béton Armé Initiation	130
Robot – Béton Armé Perfectionnement	131
Mise en application de l'Eurocode 3 avec le logiciel Autodesk Robot	132



AIPR « OPÉRATEUR »

RÉF. PRAIP01

OBJECTIF

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

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Vidéos explicatives, travail sur échantillons de matériel (câbles, fourreaux...) et plans de projet.

PRÉ-REQUIS

- > Expérience de conduite de travaux Terrassement et VRD.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

8 à 20



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.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **450,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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).



Informations

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 1^{er} janvier 2018.

AIPR « ENCADRANT »

RÉF. PRAIPO2

OBJECTIF

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

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Vidéos explicatives, travail sur échantillons de matériel (câbles, fourreaux...) et plans de projet.

PRÉ-REQUIS

- > Expérience de conduite de travaux Terrassement et VRD.



Durée

1 jour - 7 heures



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

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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 géoréférencement.

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).



Informations

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 1^{er} janvier 2018.

AIPR « CONCEPTEUR »

RÉF. PRAIPO3

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

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).



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

8 à 20



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.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **450,00 € H.T.**
 Intra-entreprise :
 Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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).

Informations

- 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 1^{er} janvier 2018.

MAÎTRISE D'ŒUVRE EN DÉSAMANTAGE



RÉF. PRAPD01



Durée

5 jours - 35 heures



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 : **1 984,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > 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 1^{er} juillet 1997.
- > Connaître les procédures et obligations du chef d'entreprise.
- > Faire appliquer les mesures décidées.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > 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.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Réglementations 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.

Les caractéristiques de l'amiante.

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

Les produits de substitution.

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

Les réglementation amiante :

- > Code 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 (Equipement de Protection Individuel).
- > Code de l'environnement :
 - Conditionnement, stockage, transport, élimination des déchets d'amiante.

Évaluation à mi-parcours :

- > Questionnaire choix multiple.

SUITE >

MAÎTRISE D'ŒUVRE EN DÉSAMANTAGE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

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.

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.

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.
- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

LES ASPECTS PRATIQUES DE LA RÉGLEMENTATION AMIANTE EN MISSION DE MAÎTRISE D'ŒUVRE



RÉF. PRAP02

OBJECTIF

- > 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 1^{er} juillet 1997.
- > Connaître les procédures et obligations du chef d'entreprise.
- > Faire appliquer les mesures décidées.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > 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.



Durée

3 jours - 21 heures



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 : **1 190,00 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

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.

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.

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.

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

Informations

Pour obtenir la qualification 0902, il est impératif de totaliser 5 jours de formation, soit :

- > Habilitation sous-section 4 - Opérateur de chantier (Tronc commun) 2 jours +
- > Les aspects pratiques de la réglementation amiante (en missions de Maîtrise d'œuvre) 3 jours.

FORMATION PRÉALABLE SOUS-SECTION 4 – OPÉRATEUR DE CHANTIER

RÉF. PRAPD03



Durée

2 jours - 14 heures
(conformément à la réglementation)
(arrêté du 23/02/2012)



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Tout travailleur chargé d'exécuter des travaux et/ou d'installer, de faire fonctionner et d'entretenir les matériels qui lui sont confiés, dans le respect du mode opératoire.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **794,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Situer ses missions, ses actions et ses responsabilités dans le cadre d'une intervention amiante sous section 4.
- > Mettre en œuvre pour toute intervention sous section 4 des moyens de prévention définis par l'encadrement.
- > Développer ses compétences en prévention.

VALIDATION

- > À l'issue de la formation les participants se voient délivrer une attestation de compétence validant les acquis.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apports théoriques, diaporamas, Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pratiques.
- > Mise en situation sur plateforme pédagogique disposant de l'ensemble des moyens matériels conformément à l'arrêté du 23 février 2012.
- > Travaux en sous groupes, échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Présenter un certificat d'aptitude médicale relative au port des EPI, des équipements de protection respiratoire, ainsi qu'au poste de travail selon les spécifications de l'arrêté du 23 février 2012.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Exécuter des travaux et/ou d'installer, de faire fonctionner et d'entretenir le matériel qui lui est confié, dans le respect du mode opératoire et du processus amiante sous section 4 défini.

Identification de l'amiante et de ses conséquences :

- > Les caractéristiques de l'amiante.
- > Les matériaux et les produits contenant de l'amiante ou susceptibles d'en contenir.
- > Les pathologies liées à l'inhalation de poussières d'amiante.

Réglementation :

- > Le code de Santé Publique.
- > Le code du Travail.

Prévention du risque amiante :

- > La mise en œuvre du mode opératoire.
- > La lecture et l'interprétation des diagnostics amiante.
- > L'application des mesures de prévention au risque amiante.
- > L'application des mesures de prévention aux risques associés.
- > La gestion des aléas de chantier liés au risque amiante.
- > Les mesures d'hygiène.
- > L'élimination des déchets.

Protection des travailleurs :

- > Les protections collectives (EPC).
- > Les protections individuelles (EPI).
- > Suivi médical.

Évaluation :

- > Une évaluation théorique et pratique sera effectuée en fin de formation.
- > Attestation de compétence, validité 3 ans.



Informations

Cette habilitation, pour rester valable, impose de participer, dans un délai maximum de 3 ans, à une journée de formation de recyclage amiante SS4 du public « opérateur ».

FORMATION RECYCLAGE SS4 – OPÉRATEUR DE CHANTIER



RÉF. PRAPD04

OBJECTIF

- > Maintenir et actualiser les savoirs, savoir faire acquis lors de la formation préalable ou du dernier recyclage.
- > Identifier l'évolution des techniques et de la réglementation.
- > Appliquer les procédures adaptées aux interventions et les modes opératoires.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apports théoriques, diaporamas, diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pratiques.
- > Mise en situation sur plateforme pédagogique disposant de l'ensemble des moyens matériels conformément à l'arrêté du 23 février 2012.
- > Travaux en sous groupes, échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Présenter un certificat d'aptitude médicale relative au port des EPI, des équipements de protection respiratoire, ainsi qu'au poste de travail selon les spécifications de l'arrêté du 23 février 2012.
- > Être titulaire d'une attestation de compétences opérateur de chantier amiante préalable ou de recyclage n'excédant pas 3 ans.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Répondre aux obligations réglementaires du décret nn°2006 761 du 30 juin 2006 (concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation et assurer la sécurité de son personnel) ainsi qu'à l'arrêté du 23 février 2012 et du décret 2012 639 du 04 mai 2012 (qui précise les modalités de formation des travailleurs). Répondre aux exigences actuelles des assureurs et des maîtres d'ouvrage lors d'interventions dans les bâtiments dont le permis de construire a été délivré avant le 1^{er} juillet 1997.

Échanges et retours d'expériences.

Maintien et actualisation des connaissances théoriques, renforcement des aspects prévention évolutions réglementaires :

- > Définitions et propriétés de l'amiante.
- > Effets de l'amiante sur la santé.
- > Réglementation Code de la Santé Publique.
- > Localisation de l'amiante :
 - Les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante.
- > Les différents types de matériaux.
- > Prévention du risque amiante :
 - Appliquer les méthodes de travail et procédures.
- > Situations d'urgence ou anormale.
- > Gestion et transport des déchets amiante.
- > Substitution de l'amiante.

Focus sur les modes opératoires.

Mise en situation sur plateforme pédagogique :

- > Méthodes de travaux.
- > Moyens de protection collective.
- > Équipements de protection individuelle.
- > Contrôle.

Évaluation :

- Une évaluation conforme à l'arrêté du 23 février 2012 (évaluation en continu) :
- > Une évaluation théorique de 20 min par le biais d'un QCM.
 - > Une évaluation pratique.

Document délivré :

- > Attestation de compétence délivrée au stagiaire si réussite à l'examen.
- > Validité 3 ans.

Informations

Cette habilitation, pour rester valable, impose de participer, dans un délai maximum de 3 ans, à une journée de formation de recyclage amiante SS4 du public « opérateur ».



Durée

1 jour - 7 heures
(conformément à la réglementation (arrêté du 23/02/2012))



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Tout travailleur chargé d'exécuter des travaux et/ou d'installer, de faire fonctionner et d'entretenir les matériels qui lui sont confiés, dans le respect du mode opératoire.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **470,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

FORMATION PRÉALABLE SOUS-SECTION 4 – ENCADRANT TECHNIQUE

RÉF. PRAPD05



OBJECTIF

- > Situer ses missions, ses actions et ses responsabilités dans le cadre d'une intervention amiante sous section 4.
- > Évaluer d'un point de vue technique le risque amiante pour toute intervention sous section 4.
- > Développer ses compétences en prévention.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apports théoriques, diaporamas, diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pratiques.
- > Mise en situation sur plateforme pédagogique disposant de l'ensemble des moyens matériels conformément à l'arrêté du 23 février 2012.
- > Travaux en sous groupes, échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Présenter un certificat d'aptitude médicale relative au port des EPI, des équipements de protection respiratoire, ainsi qu'au poste de travail selon les spécifications de l'arrêté du 23 février 2012.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Permettre au stagiaire encadrant technique de garantir la prévention du risque amiante lors de toute intervention sous section 4 et d'assurer la protection des travailleurs, des tiers et de l'environnement

Caractéristiques et propriétés de l'amiante, effets sur la santé :

- > Réglementation en vigueur, textes législatifs majeurs.
- > Recommandations, responsabilités des intervenants, autres documents.

Équipements de Protection Individuelle :

- > Efficacité, usage et critères de choix.
- > Avantages et inconvénients.
- > Principe de fonctionnement et entretien.

Moyens de Protection Collective (MCP) :

- > Confinement statique (peau de propreté) et dynamique.
- > Calfeutrement / isolement.
- > Aspirateur à filtration absolue.
- > Sas d'entrées / sorties, sas déchets.
- > Techniques d'intervention.

Gestion des déchets :

- > Transport.
- > Stockage.
- > Traitement.

Suivi documentaire :

- > Notice d'intervention (mode opératoire).
- > Fiche d'exposition.
- > Documents de chantier.
- > Bordereau de Suivi des Déchets Amiante (BSDA).

Mises en situation :

- > Présentation du chantier.
- > Présentation des matériels.
- > Exercices d'aérauliques (théorie + chantier fictif).
- > Bordereau de Suivi des Déchets Amiante (BSDA).
- > Exercices de rédaction des modes opératoires.

Évaluation :

- > Une évaluation théorique et pratique sera effectuée en fin de formation.
- > Attestation de compétence, validité 3 ans.

Informations

Cette habilitation, pour rester valable, impose de participer, dans un délai maximum de 3 ans, à une journée de formation de recyclage amiante SS4 du public « encadrant technique ».



Durée

5 jours - 35 heures
(conformément à la réglementation (arrêté du 23/02/2012))



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Tout travailleur possédant, au sein de l'entreprise, une responsabilité au niveau des prises de décisions technico commerciales, des études, de l'établissement des documents techniques ou contractuels, de la définition, de l'organisation et de la mise en œuvre des spécifications et des moyens techniques.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 984,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

FORMATION RECYCLAGE SS4 - ENCADRANT TECHNIQUE



RÉF. PRAPD06

OBJECTIF

- > Maintenir et actualiser les savoirs, savoir faire acquis lors de la formation préalable ou du dernier recyclage.
- > Identifier l'évolution des techniques et de la réglementation.
- > Appliquer les procédures adaptées aux interventions et les modes opératoires.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apports théoriques, diaporamas, diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pratiques.
- > Mise en situation sur plateforme pédagogique disposant de l'ensemble des moyens matériels conformément à l'arrêté du 23 février 2012.
- > Travaux en sous groupes, échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Présenter un certificat d'aptitude médicale relative au port des EPI, des équipements de protection respiratoire, ainsi qu'au poste de travail selon les spécifications de l'arrêté du 23 février 2012.
- > Être titulaire d'une attestation de compétences opérateur de chantier amiante préalable ou de recyclage n'excédant pas 3 ans.



Durée

1 jour - 7 heures
(conformément à la réglementation
(arrêté du 23/02/2012))



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Tout travailleur ayant, au sein de l'entreprise, les compétences nécessaires pour diriger et coordonner l'exécution des travaux, mettre en œuvre le mode opératoire.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **470,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 57 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Répondre aux obligations réglementaires du décret nn°2006 761 du 30 juin 2006 (concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation et assurer la sécurité de son personnel) ainsi qu'à l'arrêté du 23 février 2012 et du décret 2012 639 du 04 mai 2012 (qui précise les modalités de formation des travailleurs). Répondre aux exigences actuelles des assureurs et des maîtres d'ouvrage lors d'interventions dans les bâtiments dont le permis de construire a été délivré avant le 1^{er} juillet 1997.

Echanges et retours d'expériences.

Maintien et actualisation des connaissances théoriques, renforcement des aspects prévention évolutions réglementaires :

- > Définitions et propriétés de l'amiante.
- > Effets de l'amiante sur la santé.
- > Réglementation Code de la Santé Publique.
- > Localisation de l'amiante :
 - Les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante.
- > Les différents types de matériaux.
- > Prévention du risque amiante :
 - Appliquer les méthodes de travail et procédures.
- > Situations d'urgence ou anormale.
- > Gestion et transport des déchets amiante.
- > Substitution de l'amiante.

Focus sur les modes opératoires.

Mise en situation sur plateforme pédagogique :

- > Méthodes de travail.
- > Moyens de protection collective.
- > Équipements de protection individuelle.
- > Contrôle.

Évaluation :

Une évaluation conforme à l'arrêté du 23 février 2012 (évaluation en continu) :

- > Une évaluation théorique de 20 min par le biais d'un QCM.
- > Une évaluation pratique.

Document délivré :

- > Attestation de compétence délivrée au stagiaire si réussite à l'examen.
- > Validité 3 ans.



Informations

Cette habilitation, pour rester valable, impose de participer, dans un délai maximum de 3 ans, à une journée de formation de recyclage amiante SS4 du public « encadrant technique ».

FORMATION PRÉALABLE EN SOUS-SECTION 4 - CUMUL DES FONCTIONS



RÉF. PRAPD07

OBJECTIF

- > Situer ses missions, ses actions et ses responsabilités dans le cadre d'une intervention amiante sous section 4.
- > Évaluer d'un point de vue technique le risque amiante pour toute intervention sous section 4.
- > Encadrer, mettre en œuvre pour toute intervention sous section 4 les moyens de prévention définis.
- > Développer ses compétences en prévention.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apports théoriques, diaporamas, diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pratiques.
- > Mise en situation sur plateforme pédagogique disposant de l'ensemble des moyens matériels conformément à l'arrêté du 23 février 2012.
- > Travaux en sous groupes, échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Présenter un certificat d'aptitude médicale relative au port des EPI, des équipements de protection respiratoire, ainsi qu'au poste de travail selon les spécifications de l'arrêté du 23 février 2012.



Durée

5 jours - 35 heures
(conformément à la réglementation
(arrêté du 23/02/2012))



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Un même travailleur assurant, au sein de l'entreprise, les fonctions relevant des catégories d'encadrement technique et/ou d'encadrement de chantier et/ou d'opérateur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 984,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 58 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Permettre au stagiaire cumulant les fonctions de garantir et d'appliquer l'organisation et les moyens de prévention du risque amiante lors de toute intervention relevant de la sous section 4 et d'assurer sa protection, celle des travailleurs, des tiers et de l'environnement.

Les opérations spécifiques de l'activité exercée pouvant entraîner la libération de fibres d'amiante et les niveaux d'exposition et d'empoussièrement induits.

Les principes généraux de ventilation et de captage des poussières à la source :

- > Définition.
- > Application.
- > Transmission et contrôle de leurs applications.

Les procédures recommandées pour les interventions sur des matériaux contenant de l'amiante :

- > Définition.
- > Application.
- > Transmission et contrôle de leurs applications.

Lien et cohérence entre les résultats de l'évaluation des risques, et l'établissement du mode opératoire, s'intégrant, selon les cas, dans un plan de prévention ou un PPSPS :

- > Rédaction.
- > Application.
- > Transmission et contrôle de son application.

Évaluation :

- > Une évaluation théorique et pratique sera effectuée en fin de formation.
- > Attestation de compétence, validité 3 ans.



Informations

Cette habilitation, pour rester valable, impose de participer, dans un délai maximum de 3 ans, à une journée de formation de recyclage amiante SS4 du public « cumul des fonctions ».

FORMATION RECYCLAGE EN SOUS-SECTION 4 - CUMUL DES FONCTIONS



RÉF. PRAPD08

OBJECTIF

- > Maintenir et actualiser les savoirs, savoir faire acquis lors de la formation préalable ou du dernier recyclage.
- > Identifier l'évolution des techniques et de la réglementation.
- > Appliquer les procédures adaptées aux interventions et les modes opératoires.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apports théoriques, diaporamas, diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pratiques.
- > Mise en situation sur plateforme pédagogique disposant de l'ensemble des moyens matériels conformément à l'arrêté du 23 février 2012.
- > Travaux en sous groupes, échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Présenter un certificat d'aptitude médicale relative au port des EPI, des équipements de protection respiratoire, ainsi qu'au poste de travail selon les spécifications de l'arrêté du 23 février 2012.
- > Être titulaire d'une attestation de compétences cumul des fonctions préalable ou de recyclage n'excédant pas 3 ans.



Durée

1 jour - 7 heures
(conformément à la réglementation (arrêté du 23/02/2012))



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Un même travailleur assurant, au sein de l'entreprise, les fonctions relevant des catégories d'encadrement technique et/ou d'encadrement de chantier et/ou d'opérateur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **470,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Répondre aux obligations réglementaires du décret n°2006 761 du 30 juin 2006 (concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation et assurer la sécurité de son personnel) ainsi qu'à l'arrêté du 23 février 2012 et du décret 2012 639 du 4 mai 2012 (qui précise les modalités de formation des travailleurs), Répondre aux exigences actuelles des assureurs et des maîtres d'ouvrage lors d'interventions dans les bâtiments dont le permis de construire a été délivré avant le 1^{er} juillet 1997.

Échanges et retours d'expériences.

Maintien et actualisation des connaissances théoriques, renforcement des aspects prévention évolutions réglementaires :

- > Définitions et propriétés de l'amiante.
- > Effets de l'amiante sur la santé.
- > Réglementation Code de la Santé Publique.
- > Localisation de l'amiante :
 - Les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante.
- > Les différents types de matériaux.
- > Prévention du risque amiante :
 - Appliquer les méthodes de travail et procédures.
- > Situations d'urgence ou anormale.
- > Gestion et transport des déchets amiante.
- > Substitution de l'amiante.

Focus sur les modes opératoires.

Mise en situation sur plateforme pédagogique :

- > Méthodes de travaux.
- > Moyens de protection collective.
- > Équipements de protection individuelle.
- > Contrôle.

Évaluation :

Une évaluation conforme à l'arrêté du 23 février 2012 (évaluation en continu) :

- > Une évaluation théorique de 20 min par le biais d'un QCM.
- > Une évaluation pratique.

Document délivré :

- > Attestation de compétence délivrée au stagiaire si réussite à l'examen.
- > Validité 3 ans.



Informations

Cette habilitation, pour rester valable, impose de participer, dans un délai maximum de 3 ans, à une journée de formation de recyclage amiante SS4 du public « cumul des fonctions ».

SENSIBILISATION AU RISQUE PLOMB

RÉF. PRAPD09

> OBJECTIF

- > 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.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MODALITÉS D'ÉVALUATION DES ACQUIS

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

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > 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.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

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



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **450,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Utilisation des peintures au plomb :

- > Connaissance du plomb.
- > Histoire.

Le diagnostic plomb.

Les risques pour la santé :

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

Les risques lors des interventions sur les peintures au plomb :

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

La réglementation.

Les techniques de dépose.

Les équipements de protection individuels et collectifs.

La définition du mode opératoire.

La métrologie.

La gestion des déchets.

Document délivré :

- > 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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

SENSIBILISATION AUX ENJEUX DU BIM PAR L'UTILISATION DES MAQUETTES



RÉF. PRBIM01

OBJECTIF

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

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Utilisation de nombreuses maquettes BIM de différents métiers et de différents projets.
- > Documents annexes (fichiers Excel, textes officiels, formulaires).

PRÉ-REQUIS

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



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 10



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.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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 acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

LE BIM, UN MODE DE TRAVAIL COLLABORATIF



RÉF. PRBIM02

OBJECTIF

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

VALIDATION

- > Attestation de formation.

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 ».

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Utilisation de nombreuses maquettes BIM de différents métiers et de différents projets.
- > Documents annexes (fichiers Excel, textes officiels, formulaires).
- > Présentation des logiciels BIM collaboratifs.



Durée

3 jours - 21 heures



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 : **1 350,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des participants.

1^{er} 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.

2^{ème} 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.

3^{ème} 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 :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ORGANISER SON ENTREPRISE ET GAGNER DES MARCHÉS EN BIM

RÉF. PRBIM03

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Alternance d'apports théoriques et pratiques.
- > Études de cas, mises en situation et réflexion de groupe.
- > Travail en atelier.

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".



Durée

1 jour - 7 heures



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

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

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.

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.

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.

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.

ORGANISER SON ENTREPRISE ET GAGNER DES MARCHÉS EN BIM

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

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 ?

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

COMPRENDRE LES EXIGENCES D'UN MARCHÉ EN BIM

RÉF. PRBIM04

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Alternance d'apports théoriques et pratiques.
- > Études de cas, mises en situation et réflexion de groupe.
- > Travail en atelier.

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.



Durée

1 jour - 7 heures



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

Présentation des objectifs de la formation

Analyse des séquences Vidéo.

Le sens d'une démarche collective en BIM :

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

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.

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.

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.

SUITE >

COMPRENDRE LES EXIGENCES D'UN MARCHÉ EN BIM

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Comprendre un cahier des charges BIM :

- > Le formalisme des marchés privés en BIM (outil, format, livrable).
- > Le formalisme des marchés publics 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.

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

BIM ET PROGRAMMATION

RÉF. PRBIM05

OBJECTIF

- > Comprendre les enjeux du BIM.
- > Savoir répondre à un AOF BIM programme.
- > Être acteur du processus BIM en tant que programmiste.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Apprentissage fondé sur la pratique.
- > Mise en pratique sur des exercices ou des projets « métiers » en relation avec l'activité du stagiaire.
- > Travail sur Plateforme numérique Bâtiment KROQI®.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Programmiste.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **950,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU!**



< 67 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Définir le processus BIM

- > Comment délimiter le concept ?
- > Quels moyens techniques pour le mettre en oeuvre ?
- > Comment manager le processus ?

Déterminer les niveaux du BIM pour un projet de construction :

- > Quels sont les niveaux d'organisation ?
- > Quels sont les niveaux d'usage ?
- > Quels sont les niveaux de développement ?

Définir les périmètres du BIM :

- > Quelles sont les étapes d'un projet sous une démarche BIM ?
- > Qui sont les acteurs de la prestation BIM ?
- > Comment organiser les livrables BIM ?

2^{ème}
JOUR

Le BIM et la programmation :

- > Quels enjeux pour le programmiste ?
- > Quels particularités entre mission AMO programmiste et mission AMO BIM ?
- > Comment appréhender les responsabilités contractuelles des intervenants ?

Identifier les documents contractuels BIM :

- > Qu'est-ce qu'un schéma directeur BIM ?
- > Quelles sont les typologies de Cahier des Charges BIM ?
- > Comment répondre à un appel d'offre AMO BIM ou Programmiste BIM ?

Connaître les outils BIM pour le programmiste :

- > Quelles sont les outils de visualisation BIM ?
- > Comment extraire des données BIM ?
- > Comment produire une maquette programme ?

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

LE BIM AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

RÉF. PRBIM06

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Alternance d'apports théoriques et pratiques.
- > Études de cas, mises en situation et réflexion de groupe.
- > Travail en atelier.

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 ».



Durée

1 jour - 7 heures



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



< 68 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

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.

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).

SUITE >

LE BIM AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

- 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 scénarii de performance énergétique en construction.

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 scénarii de performance énergétique en exploitation.

Conclusion :

- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.

LE BIM – INGÉNIERIE DES INFRASTRUCTURES ET VRD

RÉF. PRBIM07

OBJECTIF

- > Être 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Supports de cours.

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.



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

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



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **2 100,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
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 ?

2^{ème}
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.

SUITE >

LE BIM – INGÉNIERIE DES INFRASTRUCTURES ET VRD

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

3^{ème} JOUR Au centre du processus « BIM » :

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

4^{ème} 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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

AUTOCAD – INITIATION

RÉF. PRC A001

OBJECTIF

- > Acquérir les bases essentielles du logiciel AutoCAD pour réaliser des plans et des dessins en 2D.
- > Réaliser et produire des plans et des dessins techniques avec AutoCAD.
- > Réaliser des exercices pratiques qui assurent l'acquisition d'un savoir-faire pour une mise en production aisée et immédiate.
- > Créer, modifier et éditer un dessin.
- > Organiser et d'optimiser la gestion des fichiers AutoCAD sur le système informatique.
- > Mettre en œuvre la méthodologie de dessin (du dessin prototype au tracé final).
- > Optimiser le temps et la qualité du dessin.
- > Établir et d'exploiter un cahier des charges de saisie de dessin sous AutoCAD.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- > Travaux en sous-groupes.
- > Échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir une connaissance de l'environnement PC, Windows.
- > Évaluation préalable.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Techniciens BE, ingénieurs, dessinateurs, projeteurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Prendre en main AutoCAD :

- > Principe et règles du dessin technique.
- > Présentation du Logiciel AutoCAD : Information, statistique, évolution.
- > Organisation et structure du logiciel.
- > Se familiariser avec l'interface :
 - Zone-écrans.
 - Menus.
 - Boîte à outils.
- > Configurer et utiliser la souris.
- > Savoir saisir les commandes.
- > Identifier les formats de fichier.

Réaliser les dessins avec AutoCAD :

- > Débuter un nouveau dessin.
- > Créer un objet avec des lignes et des hachures.
- > Créer des cercles, arcs de cercle et ellipses.
- > Utiliser les aides au dessin :

- Accrochage.
- Grille.
- Coordonnées...

Modifier un dessin :

- > Utiliser les barres d'outils.
- > Modifier les attributs.
- > Construire un objet à partir d'objets existants.
- > Gérer les calques.
- > Créer des blocs.

Manipuler le texte et les styles dans AutoCAD :

- > Réaliser l'habillage et la cotation du dessin.
- > Gérer les styles :
 - Cote.
 - Tolérances.
 - Ligne de repères.
 - Unité...

- > Créer du texte multiligne, choisir le style de texte, les polices.

Annoter et composer les plans :

- Créer un plan 2D.
- L'Espace Objet/papier.
- Gérer les échelles et l'affichage.
- Créer des bibliothèques.

Importer et exporter des fichiers AutoCAD :

- Importer et exporter dans les différents formats.
- Gestion et sauvegarde des mises en page.
- Éditer les plans (imprimante / traceur).

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

AUTOCAD – PERFECTIONNEMENT

RÉF. PRCA002

> OBJECTIF

- > Concevoir des plans et des dessins en 2D.
- > Définir les styles de textes et de cotations.
- > Exploiter les bibliothèques personnalisées.
- > Imprimer et gérer les échelles de sortie.
- > Appliquer de nombreuses astuces pour optimiser son travail.
- > Maîtriser les commandes de base du logiciel AutoCAD.
- > Organiser et optimiser la gestion des fichiers AutoCAD sur le système informatique.
- > Mettre en œuvre une méthodologie du dessin au tracé final.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Optimiser le temps et la qualité du dessin.
- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- > Travaux en sous-groupes.
- > Échanges et questions.

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir une connaissance de l'environnement PC, Windows.
- > Évaluation préalable.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Techniciens BE, ingénieurs, dessinateurs, projeteurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 73 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Révision des connaissances, reprise des lacunes :

- > Retour sur quelques outils fondamentaux.
- > Rappels sur des commandes de base d'AutoCAD LT.
- > Utilisation et création de fichiers gabarits.

Travailler efficacement avec les sets de sélection :

- > Révision des outils de base.
- > Cycle de sélection.
- > Création et utilisation des groupes.
- > Sélection rapide et propriétés.
- > Filtrer les sélections avec Filter.
- > QuickSelect.
- > Créer des vues nommées.

Modifier un dessin :

- > Utilisation et édition : Polygones et Polygones, Ellipses et Splines.
- > Cercles et Arcs (méthodes avancées), Droites et Multilignes, Anneaux.
- > Création de contours (Boundaries) et calcul de surfaces.
- > Création des régions et opérations booléennes.

Dessin en isométrie.

Fenêtres, vues et SCU :

- > Création et sauvegarde : de Vues nommées, de SCU nommés.
- > Affichage du SCU.
- > Travail en multifenêtres, gestionnaire de fenêtres, Vues et SCU.
- > Propriétés et usage des SCU.

SUITE >

AUTOCAD – PERFECTIONNEMENT

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Les blocs et les palettes d'outils :

- > Création des palettes d'outils.
- > Insertion et utilisation des blocs dans une palette.
- > Description et échelle des blocs, création d'un bloc dynamique.
- > États de visibilité.
- > Création de paramètres d'édition.
- > Liaison des actions aux paramètres, gestion des paramètres.
- > Extractions des blocs.

Les Attributs

- > Aperçu des attributs.
- > Insertion et édition du contenu d'attributs.
- > Édition des attributs un par un ou globalement.
- > Création des attributs, redéfinir des attributs avec des blocs.
- > Mettre visible ou invisible des attributs.
- > Extraction des attributs dans un fichier texte ou dans un tableau.

Copies avancées :

- > Copies entre fichiers AutoCAD.
- > Insérer un tableau Ms Excel ou un document Ms Word dans AutoCAD.

Les Références Externes (Xref) :

- > Aperçu des Références externes (Xref).
- > Ancrage (attachment) et superposition (overlay).
- > Charger et décharger des Xrefs.
- > Travailler avec les couches (layers) des Xrefs.
- > Ouvrir et éditer des Xrefs, éditer des Xrefs avec Refedit.
- > Rendre une Xref permanente dans le dessin.
- > Rendre permanents des composants d'une Xref.
- > Délimiter le contenu d'une Xref.

Travailler avec les images :

- > Insérer des images, logo, etc., et possibilités d'édition d'images.
- > Délimiter une zone de l'image insérée.

AutoCAD et Internet :

- > Utilisation d'hyperliens.
- > La commande E-transmit.
- > Création et affichage des fichiers DW.

La mise en page et impression en détails :

- > Rappel sur l'impression de base.
- > Enregistrement de paramètres d'impression (Page Setup).
- > Les styles d'impression.
- > Création des fenêtres (Viewports) additionnels, annotation des fenêtres, contrôler l'affichage des constituants des fenêtres.
- > Cotation dans le modèle papier et le modèle objet.
- > Copier des présentations (layouts) par DesignCenter.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

AUTOCAD 3D – INITIATION

RÉF. PRCA003

OBJECTIF

- > Maîtriser les commandes de base 3D du logiciel AutoCAD.
- > Mettre en œuvre une méthodologie de travail globale.
- > Modéliser et éditer des projets 3D.
- > Réaliser des animations et rendus en images de synthèse.
- > Organiser et optimiser la gestion des fichiers AutoCAD sur le système informatique.
- > Mettre en œuvre la méthodologie de dessin (du dessin prototype au tracé final).
- > Optimiser le temps et la qualité du dessin.
- > Établir et exploiter un cahier des charges.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de Powerpoint.
- > Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- > Travaux en sous-groupes.
- > Échanges et questions.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir une connaissance d'AutoCAD.
- > Évaluation préalable.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Techniciens BE, ingénieurs, dessinateurs, projeteurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction au 3D :

- > L'interface 2D et 3D, Choix de la configuration (métier).
- > Comment gérer l'écran pour travailler en 3D.
- > Aperçu de dessins 3D et rendu.
- > Paramétrages des représentations graphiques : navigateur de menus, rubans.
- > Info-center, Les info-bulles de survol des entités graphiques.
- > Outil « rechercher et remplacer ».
- > Le tableau de bord, gestion de l'affichage des palettes.

La visualisation : les points de vue et vues existantes :

- > Les vues pré-définies, styles visuels pré-définis.
- > Les orbites, les panoramiques, navigation, mouvement.
- > Création et manipulation des caméras et des vues.

Aides aux dessins :

- > Système de coordonnées, utilisation du SCU dynamique.
- > Repérage aux objets et repérage polaire, accrochages aux objets.

Les objets 3D solides :

- > Solides primitifs 3D : polysolide, boîte, cylindre, cône, hélice...
- > Création de solides 3D à partir d'objets 2D : extrusion, fonction tirer/pousser, balayage, révolution.
- > Solides composés : opérations booléennes.
- > Les sections et coupes 3D.

Les objets 3D surfaciques :

- > Comment créer un objet 3D par extrusion d'une forme 2D.
- > Les objets 3D pré-définis (sphère, cône, pyramide...).
- > Surface procédurale, surface NURBS.
- > Comment créer une surface de révolution (revsurf).
- > Les variables systèmes : tabsurf1 et tabsurf2.
- > Comment créer une surface extrudée quelconque avec surfextr.
- > Comment créer une surface réglée avec surfregl (rulesurf).
- > Comment créer une surface gauche avec surfgau (edgesurf).
- > Décalage de surface, associativité de surface.

AUTOCAD 3D – INITIATION

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

La modification d'entité 3D :

- > Les sous-objets d'un objet 3D (sommets, arête, face).
- > Gestionnaire de propriétés des objets 3D.
- > Fonction d'édition des solides, Les sous objets de sélection.
- > Fonction de déplacement, de rotation et d'alignement, de miroir et de réseau 3D.

Modification des surfaces :

- > Sommets de contrôle (barre de modification, conversion...).
- > Barre de modification, conversion.
- > Afficher-masquer, projection de la géométrie.
- > Analyse de la surface (zébrure, analyse des courbes...).

Maillage :

- > Primitive, lissage et pli.

Modification de maillage :

- > Édition des maillages, correction des maillages.
- > Coupe, sous-objet.

Navigation 3D :

- > Liste pré-définie des vues, Orbite 3D et caméra.
- > Cube de visualisation (ViewCube).
- > Disque de navigation (SteeringWheels).
- > Fonction de diaporama (Show Motion).
- > Navigation, mouvement et animation.

Styles visuels :

- > Styles visuels pré-définis.
- > Paramétrage manuel d'un style visuel, gestionnaire des styles visuels.

Les vues techniques :

- > Aplanir la géométrie, plan de coupe.
- > Générer un bloc de coupe 2D ou une élévation 2D.
- > Générer un bloc de coupe 3D ou une coupe 3D.
- > Paramétrage des blocs de coupe 2D, des élévations 2D, des blocs de coupe 3D ou des coupes 3D.
- > Configuration de la vue, du dessin et du profil.
- > 3D printing format de fichier STL.

Les lumières :

- > Lumière du jour, situation géographique.
- > Lumière du soleil et paramètres du ciel.
- > Lumière ponctuelle, dirigée et distante.
- > Liste des lumières dans le modèle, gestion des ombres.

Les matériaux :

- > Utilisation des matériaux standard.
- > Création de matériaux personnalisés.
- > Gestion d'une bibliothèque de matériaux, affectation de matériaux.
- > Mapping.

Générer des dessins 2D à partir de modèle 3D solides :

- > Survol de l'opération.
- > Mettre en place des Viewports avec SOLVIEW.
- > Générer les vues 2D avec SOLDRA.
- > Dimensionnement du Layout.
- > Générer une vue isométrique.
- > Mise à jour des changements au modèle solide, mise en pratique.

Création de photos à partir de dessins 3D :

- > Rendu de base.
- > Les types de lumières, ajout de lumières dans un dessin.
- > Les ombres.
- > Les textures existantes, création de textures personnalisées.
- > Affecter des textures.
- > Définition des points de vues, ajout d'arrière-plan à une scène.
- > Caméra, déplacement, ajout d'éléments de paysage.
- > Création des scènes, rendu final.

Les options d'AutoCAD :

- > Chemins de recherche, noms et emplacements des fichiers.
- > Options d'affichage, ouverture et enregistrement des fichiers.
- > Options du tracé et de la publication, performances du système.
- > Préférences utilisateur et options de dessin, options de modélisation 3D.
- > Transfert de licence.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES RÉSEAUX ENTERRÉS VIA LE LOGICIEL AUTOCAD CIVIL 3D



RÉF. PRCA004

OBJECTIF

- > Maîtrise des commandes de base du logiciel AutoCAD Civil 3D, collaborer avec Infracad 360 et Navisworks dans un contexte BIM.
- > Réaliser une modélisation simple à partir d'un existant pour une maquette BIM Public.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Volonté d'apprendre sur l'environnement Autocad Civil 3D.
- > Connaître l'environnement professionnel d'un BET INFRA VRD.



Durée

5 jours - 35 heures



Nombre de participants

4 à 10



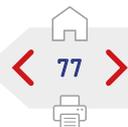
Public concerné

Ingénieurs et techniciens des Bureaux d'Études, Ingénieurs et techniciens d'exécution.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **2 250,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des participants.

Interface du logiciel AutoCAD civil :

- > Relations dynamiques entre objets.
- > Espaces de travail Civil3D, Map3D, AutoCAD.
- > Onglets Prospecteur paramètres, métrés...

Début d'un projet :

- > Recueil et analyse des données SIG.
- > Création d'un projet partagé.

Topographie :

- > Les systèmes de projection.
- > Importation des carnets de terrain.
- > Lecture et analyse des nuages de points.

Les points :

- > Importation des levés codifiés.
- > Édition des points.
- > Stylisation automatique des points.

Modèles numériques de terrain :

- > MNT depuis des données SIG.
- > MNT depuis des nuages de points.
- > MNT depuis des carnets de terrain ou d'autres objets 2D et 3D.
- > Analyse des pentes, écoulements, bassin versants, orientations...
- > Édition dynamique.
- > Partage des MNT.

Création simple et rapide de projets linéaires :

- > Axes en plan dynamiques.
- > Profils en long dynamiques.
- > Profil en travers types dynamiques.
- > Partage dynamiques de la structure 3D.

Voiries urbaines et projets routiers :

- > Optimisation du projet.
- > Ajout des contraintes existantes (bâti, fils d'eau...).
- > Élargissements.
- > Carrefours giratoires 3D dynamiques.
- > Carrefours en T ou en X dynamiques.

SUITE >

MODÉLISATION DES RÉSEAUX ENTERRÉS VIA LE LOGICIEL AUTOCAD CIVIL 3D

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Plateformes et bassins de retenue :

- > Les talus dynamiques.
- > Équilibre des cubatures.
- > Raccord de plusieurs plateformes.

Calcul des volumes :

- > Définition des matériaux.
- > Volumes entre plusieurs surfaces.
- > Volumes dans un périmètre.
- > Volumes par profil en travers.
- > Équilibre des mouvements de terre.

Parcelles :

- Les méthodes de découpage.
- Habillage des lots.
- Étiquettes des surfaces et périmètres.
- Métrés.

Les réseaux :

- Implantation des tronçons et regards.
- Personnalisation des bibliothèques.
- Analyse des clash d'intersections 3D.
- Profils en long des réseaux.
- Métrés.

Mise en page du projet :

- Les gabarits de présentation.
- Mise en page le long d'un axe.
- Découpage des profils en long.
- Création des cahiers de profil en travers.
- Publication de tous les documents.

Intégration dynamique du projet civil 3d dans la maquette BIM Infracad :

- Introduction à Autodesk Infracad 360®.
- Introduction à Autodesk BIM 360®.
- Introduction à Autodesk Navisworks® Transfert de données Civil 3D dans Navisworks 360® et Infracad®.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES INFRASTRUCTURES DE STOCKAGE D'EAU VIA LE LOGICIEL INFRAWORKS 360



RÉF. PRCA005

OBJECTIF

- > Maîtrise des commandes de base du logiciel AutoCAD Civil 3D, collaborer avec Infracworks 360 et Navisworks dans un contexte BIM.
- > Réaliser une modélisation simple à partir d'un existant pour une maquette BIM Public.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance de l'environnement Génie Civil.
- > Maîtriser l'utilisation courante de Windows et d'AutoCAD, avoir des compétences métier en dessin de la construction et/ou Bâtiment TP.
- > Avoir suivi le programme « Sensibilisation aux enjeux du BIM ».



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Projeteurs, géomètres, technicien infrastructures, promoteurs, maître d'œuvre.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **898,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des participants.

Infracworks - Drainage Design :

- > L'interface.
- > Parcours des fonctionnalités.
- > Ouverture d'un projet test.

Bassins versants :

- > Conception assistée à partir de l'analyse d'un bassin versant.
- > Analyse d'un bassin versant à partir d'un point de sortie d'eau ou d'une conception de route.
- > Ajustement de l'espace de la grille ou du seuil de flux d'écoulement.
- > Les écoulements de pointe.
- > Dépannage de l'analyse.

Ouvrages hydrauliques :

- > Ajout d'un ouvrage manuellement.
- > Ajout à une conception de route.
- > Modification de la taille et du positionnement.
- > Modifier la solution de l'ouvrage.

Réseaux de drainages :

- > Tableau des informations.
- > Vérifier la quantité de matériaux relatives aux objets de drainage.

Interopérabilité Infracworks et Autocad Civil 3D :

- > Définition des possibilités.
- > Fichiers IMX et DWG.
- > Configuration de l'application.
- > Systèmes de coordonnées et unités.
- > Paramètres d'objets.
- > Données Infracworks pouvant être importées dans Autocad Civil 3D.
- > Données Autocad Civil 3D pouvant être importées dans Infracworks.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES INFRASTRUCTURES LINÉAIRES VIA LE LOGICIEL INFRAWORKS 360

RÉF. PRCA006



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Projeteurs, géomètres, technicien infrastructures, promoteurs, maître d'œuvre.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : 898,00 € H.T.

Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Maîtrise des commandes de base du logiciel AutoCAD Civil 3D, collaborer avec Infracworks 360 et Navisworks dans un contexte BIM.
- > Réaliser une modélisation simple à partir d'un existant pour une maquette BIM Public.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance de l'environnement Génie Civil.
- > Maîtriser l'utilisation courante de Windows et d'AutoCAD, avoir des compétences métier en dessin de la construction et/ou Bâtiment TP.
- > Avoir suivi le programme « Sensibilisation aux enjeux du BIM ».

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des participants.

Principes de base :

- > Mise en route.
- > Esquisse d'une conception de route.
- > Ajout d'un segment de route.
- > Modification horizontale.
- > Modification verticale.

Amélioration de routes :

- > Ajout d'une zone de style.
- > Ajout d'une voie de dépassement.
- > Création de talus le long de la route.

Intersections et giratoires :

- > Création d'intersections.
- > Modification d'intersections.
- > Conversion d'une intersection en un carrefour giratoire.

Analyse d'une route :

- > Analyse d'une route.
- > Correction des échecs de visibilité.
- > Analyse d'une intersection.

Routes composées :

- > Esquisse d'une route composée.
- > Ajout d'un couloir d'autobus.
- > Ajout d'ornements de route.

Optimisation :

- > Configuration de l'optimisation du projet 3D (optimisation horizontale).
- > Optimisation du projet 3D de route.
- > Optimisation de la ligne de profil en long de route (optimisation verticale).

L'interopérabilité avec Autocad Civil 3D :

- > Import/export avec Infracworks.
- > Rail layout module de Autocad Civil 3D.
- > Autodesk Bridge Module.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

OUTIL DE SYNTHÈSE ET DE PASSERELLE POUR LES RÉSEAUX VIA LE LOGICIEL NAVISWORKS



RÉF. PRCA007

OBJECTIF

- > Réaliser une modélisation complexe d'ouvrage.
- > Devenir autonome sur l'environnement software REVIT pour les ouvrages d'art.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance de l'environnement Génie Civil.
- > Maîtriser l'utilisation courante de Windows et d'AutoCAD.
- > Avoir des compétences métier en dessin de la construction et/ou Bâtiment TP.
- > Avoir suivi le programme « Sensibilisation aux enjeux du BIM ».
- > Connaître l'environnement logiciel Revit Structure est un plus.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Ingénieurs et chargés d'affaires des bureaux d'études en infrastructures et VRD chargés d'études techniques et dessinateurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **898,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des participants.

L'interface :

- > Les menus déroulants.
- > Le ruban.
- > Naviguer dans Le projet.
- > Propriétés des éléments Échelle, unités, position etc.
- > Options globales.
- > Méthodes de sélection des éléments.
- > Masquages et isollements temporaires.

Ouverture :

- > Ouverture et ajout de fichiers.
- > Fusion, actualisation et sauvegarde.
- > Navigation, sauvegarde de vues, animation, coupes dynamiques, visite virtuelle.
- > Mesures déplacement et annotation des objets.

Sélections :

- > Arborescence de sélection.
- > Jeux de sélection.
- > Recherche des commentaires.
- > Recherche d'éléments.

Timeliner :

- > Création de tâches et importation des tâches à partir d'un dossier de projet externe.
- > La configuration et définition d'une simulation.
- > Application des matériaux aux éléments du modèle.
- > Ajout d'effets d'éclairage.
- > Options du rendu.
- > Exportation des images et animations.

Animator / scripter :

- > Création d'une animation de base.
- > Contrôle d'une scène avec un ensemble d'animations.
- > Création et gestion d'un script.

Clash Detective :

- > Sélection des éléments.
- > Paramétrage et règles de détection.
- > Créations des collisions.
- > Créations, sauvegarde.
- > Exportation et exploitation des rapports de collision.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES ÉTUDES ÉLECTRICITÉ AVEC LE LOGICIEL NOVA



RÉF. PRCA008

OBJECTIF

- > Exploiter un logiciel Open BIM dans le flux d'ingénierie de l'entreprise.
- > Acquérir des connaissances software pour l'utilisation du logiciel Plancal nova dans le but de réaliser des plans CAO et maîtriser les calculs correspondant.
- > Communiquer les résultats de l'ingénierie pour un flux de travail BIM.
- > Maîtriser la modélisation des études en électricité via le logiciel Nova.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir la volonté d'apprendre sur l'environnement Nova.
- > Être issu du monde du génie climatique.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieurs et chargés d'affaires des Bureaux d'Études, chargés d'études techniques et dessinateurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **1 360,00 € H.T.**
 Tarif ACN : *Nous consulter*
 Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Prise en main du logiciel.

DAO Notion de base :

- > Démarrage de Nova base :
 - Environnement général.
 - Documentation d'aide Menu « Extras/Options ».
- > Dessin DAO :
 - Créer un nouveau dessin.
 - Éléments géométriques de base.
 - Marquage et zooms.
 - Layers types de lignes et de textes.
 - Copier/Coller. Nouveau.
 - Déplacer/glisser (avec copie).
- > Explication des possibilités du BIM pour le génie climatique & électrique :
 - Les BCF.
 - Les PFV.
 - Les outils de synthèse Trimble Connect & teklaBIMSight).

CAO Pro :

- > Gestion de projet :
 - Structurer un projet dans Nova.
 - Gestion d'un bâtiment.
 - Carnet d'adresse.
- > Importation des fonds de plan :
 - Récupération de DWG/DXF.
 - Nettoyage de plan Méthodologie de travail.
- > Processus BIM :
 - Import d'IFC.
 - Méthodologie de travail.
- > Création des plans Nova (papier - modèle) Référencement - assignation.
- > Notion de base pour Modéliser bâtiment 3D présentation du workflow avec Nova pour du BIM.

2^{ème}
JOUR

Électricité :

- > Bibliothèques d'électricité :
 - Symboles de bases.
 - Éditeur de symboles.
- > Placement des éléments :
 - Groupe de départ de circuits.
- > Tracé de câbles.
- > Prise en compte des hauteurs Étiquetage.
- > Chemin des câbles dessin 3D.
- > Gestion de la charte graphique BIM.
- > Création et utilisation des BCF.
- > Exploitation du BIM avec les interfaces Dialux ET Relux.
- > Listes de matériel et quantitatifs :
 - Par réseaux.
 - Par étages.
 - Par pièces.
- > Paramétrage des exports BIM.
- > Synthèse des maquettes IFC dans un viewer IFC.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES ÉTUDES PLOMBERIE AVEC LE LOGICIEL NOVA



RÉF. PRCA009

OBJECTIF

- > Exploiter un logiciel Open BIM dans le flux d'ingénierie de l'entreprise.
- > Acquérir des connaissances software pour l'utilisation du logiciel Plancal nova dans le but de réaliser des plans CAO et maîtriser les calculs correspondant.
- > Communiquer les résultats de l'ingénierie pour un flux de travail BIM.
- > Maîtriser la modélisation des études en plomberie via le logiciel Nova.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir la volonté d'apprendre sur l'environnement Nova.
- > Être issu du monde du génie climatique.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieurs et chargés d'affaires des Bureaux d'Études, chargés d'études techniques et dessinateurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 350,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Prise en main du logiciel.

DAO Notion de base :

- > Démarrage de Nova base :
 - Environnement général.
 - Documentation d'aide Menu « Extras / Options ».
- > Dessin DAO :
 - Créer un nouveau dessin.
 - Éléments géométriques de base.
 - Marquage et zooms.
 - Layers types de lignes et de textes.
 - Copier/Coller. Nouveau.
 - Déplacer/glisser (avec copie).
- > Explication des possibilités du BIM pour le génie climatique & électrique :
 - Les BCF.
 - Les PFV.
 - Les outils de synthèse Trimble Connect & teklaBIMSight).

CAO Pro :

- > Gestion de projet :
 - Structurer un projet dans Nova.
 - Gestion d'un bâtiment.
 - Carnet d'adresse.
- > Importation des fonds de plan
 - Récupération de DWG / DXF
 - Nettoyage de plan Méthodologie de travail.

- > Processus BIM :
 - Import d'IFC.
 - Méthodologie de travail.
- > Création des plans Nova (papier - modèle)
 - Référencement - assignation.
- > Notion de base pour Modéliser bâtiment 3D
 - présentation du workflow avec Nova pour du BIM.

2^{ème}
JOUR

Études plomberie.

CAO Plomberie Dessin (Hors Gravitaires) :

- > IFC et réseaux fluides (les classes IFC).
- > Définition d'un réseau dans Nova.
- > Bibliothèques de Plomberie filaire.
- > Placement des éléments filaire Placement et génération des colonnes.
- > Dessiner des conduites.
- > Étiquetage.
- > Gestion des hauteurs.
- > Contrôle des réseaux «Net Checker».
- > Gestion de la charte graphique BIM.
- > Création et utilisation des BCF.

CAO Plomberie Calculs (AEP + Bouclage) :

- > Explication des paramètres systèmes :
 - Calcul de dimensionnement.
- > Exploitation des résultats :
 - Notes de calcul.
 - Aspect dynamique du calcul.
- > Représentation de l'encombrement sur le dessin.
- > Listes de matériel et quantitatifs :
 - Par réseaux.
 - Par étages.
 - Par pièces.
- > Paramétrage dit « entreprise ».
- > Création et utilisation des PFV (proposition de réservation IFC) :
 - Paramétrage des exports BIM.
- > Synthèse des maquettes IFC dans un viewer IFC.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES ÉTUDES FLUIDES AVEC LE LOGICIEL NOVA



RÉF. PRCA010

OBJECTIF

- > Exploiter un logiciel Open BIM dans le flux d'ingénierie de l'entreprise.
- > Acquérir des connaissances software pour l'utilisation du logiciel Plancal nova dans le but de réaliser des plans CAO et maîtriser les calculs correspondant.
- > Communiquer les résultats de l'ingénierie pour un flux de travail BIM.
- > Maîtriser la modélisation des études fluide (réseaux CVC).

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi le module « Prise en main du logiciel Nova dans un flux de travail BIM ».



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieurs et chargés d'affaires des Bureaux d'Études, chargés d'études techniques et dessinateurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **2 025,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR DAO Notion de base :

- > Démarrage de Nova base :
 - Environnement général.
 - Documentation d'aide Menu « Extras / Options ».
- > Dessin DAO :
 - Créer un nouveau dessin.
 - Éléments géométriques de base.
 - Marquage et zooms.
 - Layers types de lignes et de textes.
 - Copier/Coller. Nouveau.
 - Déplacer/glisser (avec copie).
- > Explication des possibilités du BIM pour le génie climatique & électrique :
 - Les BCF.
 - Les PFV.
 - Les outils de synthèse Trimble Connect & teklaBIMSight).

CAO Pro

- > Gestion de projet :
 - Structurer un projet dans Nova.
 - Gestion d'un bâtiment.
 - Carnet d'adresse.
- > Importation des fonds de plan :
 - Récupération de DWG/DXF.

- Nettoyage de plan Méthodologie de travail.
- > Processus BIM :
 - Import d'IFC.
 - Méthodologie de travail.
- > Création des plans Nova (papier - modèle) Référencement - assignation.
- > Notion de base pour Modéliser bâtiment 3D présentation du workflow avec Nova pour du BIM.

2^{ème} JOUR Études plomberie.

CAO Plomberie Dessin (Hors Gravitaires) :

- > IFC et réseaux fluides (les classes IFC).
- > Définition d'un réseau dans Nova.
- > Bibliothèques de Plomberie filaire.
- > Placement des éléments filaire Placement et génération des colonnes.
- > Dessiner des conduites.
- > Étiquetage.
- > Gestion des hauteurs.
- > Contrôle des réseaux « Net Checker ».

- > Gestion de la charte graphique BIM.
- > Création et utilisation des BCF.

CAO Plomberie Calculs (AEP + Bouclage) :

- > Explication des paramètres systèmes :
 - Calcul de dimensionnement.
- > Exploitation des résultats :
 - Notes de calcul.
 - Aspect dynamique du calcul.
- > Représentation de l'encombrement sur le dessin.
- > Listes de matériel et quantitatifs :
 - Par réseaux.
 - Par étages.
 - Par pièces.
- > Paramétrage dit « entreprise ».
- > Création et utilisation des PFV (proposition de réservation IFC) :
 - Paramétrage des exports BIM.
- > Synthèse des maquettes IFC dans un viewer IFC.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

TRIMBLE CONNECT OUTIL DE SYNTHÈSE ET DE COORDINATION POUR LES PROJETS BIM



RÉF. PRCA011



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieurs et chargés d'affaires des Bureaux d'Études, chargés d'études techniques et dessinateurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 350,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Exploiter un logiciel Open BIM dans le flux d'ingénierie de l'entreprise.
- > Acquérir des connaissances software pour l'utilisation du logiciel Plancal nova dans le but de réaliser des plans CAO et maîtriser les calculs correspondant.
- > Communiquer les résultats de l'ingénierie pour un flux de travail BIM.
- > Être en capacité de faire le lien entre les modules interopérables proposés par la solution Nova (Électricité et Plomberie).

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Volonté d'apprendre sur l'environnement Nova.
- > Être issu du monde du génie climatique.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Prise en main du logiciel.

DAO notion de base :

- > Démarrage de Nova base :
 - Environnement général.
 - Documentation d'aide Menu « Extras / Options ».
- > Dessin DAO :
 - Créer un nouveau dessin.
 - Éléments géométriques de base.
 - Marquage et zooms.
 - Layers types de lignes et de textes.
 - Copier/Coller Nouveau.
 - Déplacer glisser (avec copie).
- > Explication des possibilités du BIM pour le génie climatique électrique :
 - Les BCF - Les PFV.
 - Les outils de synthèse Trimble Connect teklaBIMsight).

CAO Pro :

- > Gestion de projet :
 - Structurer un projet dans Nova.
 - Gestion d'un bâtiment Carnet d'adresse.

- > Importation des fonds de plan :
 - Récupération de DWG/DXF.
 - Nettoyage de plan Méthodologie de travail.
- > Processus BIM :
 - Import d'IFC.
 - Méthodologie de travail.
- > Création des plans Nova (papier - modèle)
 - Référencement - assignation.
- > Notion de base pour modéliser bâtiment 3D
 - présentation du workflow avec Nova pour du BIM.

2^{ème} JOUR Trimble Connect un outil collaboratif du BIM

- > Les outils collaboratifs BIM.
- > Qu'est ce que le BIM ?
- > Définition.
- > Formats d'échanges.
- > Les outils présentés.
- > TeklaBIMsight.
- > Trimble Connect.
- > TeklaBIMsight (desktop).

- > Créer un projet de coordination BIM :
 - Outils de synthèse des IFC.
 - Gestion des collisions.
 - Création de BCF.
 - Outils divers (coupes notes mesures).

Trimble Connect :

- > Trois supports (desktop, mobile).
- > Créer un projet de coordination BIM.
- > Gérer les utilisateurs et les droits.
- > Outils de synthèse des IFC.
- > Gestion des collisions.
- > Création de note interactive.
- > Outils divers (notes, mesures).
- > Comment manager un projet BIM avec l'outil ?
- > Gestion de tous les documents du projet
 - Traitement de texte, Tableur, PDF etc.).

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

REVIT MEP – INITIATION

RÉF. PRCA012



OBJECTIF

- > Acquérir des compétences approfondies sur Revit MEP.
- > Mettre en œuvre une méthodologie de travail globale.
- > Se familiariser aux fonctionnalités premières du logiciel.
- > Être capable de réaliser un projet.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître un outil CAO/DAO de type AutoCAD LT est un plus.
- > Avoir suivi le module Revit - Initiation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Supports de cours par voie électronique.
- > Exercices d'applications à chaque étape du projet.
- > Mise à disposition de stations de travail HP comprenant la suite Autodesk Revit 2015.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Tous les acteurs de la maîtrise d'œuvre impliqués dans la conception et modélisation de projets 3D, Architectes, Dessinateurs, Thermiciens, Ingénieurs structures, Chargés d'études techniques.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 500,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Découverte de l'espace de travail :

- > Interface de Revit MEP.
- > Réglages (unités échelle visibilité dans le projet, les familles...).

Les touches importantes et alias de commande.

Gestion des systèmes et des couleurs.

Dessin d'un réseau Aéraulique :

- > Analyse des performances des réseaux de chaleur et de froid.
- > Création de volumes d'études.
- > Effectuer des analyses conceptuelles de l'énergie d'un bâtiment.
- > Analyse de la pression dans les conduites d'un système.
- > Export en fichier gbXML pour exploitation des résultats dans un autre logiciel.
- > Création de réseaux complexes.
- > Dimensionnement de réseaux aérauliques (optimisation, calculs de perte de charge).

Dessin d'un réseau Plomberie :

- > Implantation des terminaux de plomberie.
- > Création d'un réseau de plomberie.

Création de l'équipement :

- > Création des terminaux MEP (point d'insertion, catégorie de famille, niveau de détail, géométrie des points de connexion).
- > Ajout de connecteurs aux familles d'équipement.
- > Ajout de paramètres et de contraintes.

Création de familles d'éclairage :

- > Les différents types de famille d'éclairage.
- > Définition des données photométriques.
- > Utilisation des paramètres évolués des familles.

Création d'un gabarit de travail.

Les formats externes (CAD, IFC, FBX, gbXML...) :

- > Les différents types de formats pris en charge.
- > Importation/exportation des formats externes.

Nomenclatures.

Modélisation des solides :

- > Opérations 3D de création de solides.
- > Plans et lignes de références.
- > Contraintes et dimensions.
- > Construction par solide de masse d'un bâtiment en 3D.

Création de symboles et annotations :

- > Utilisation des outils de dessin dans Revit.
- > Contrôle de l'affichage des lignes, régions et annotations.
- > Utilisation des étiquettes.

Dessin de plans de détails :

- > Outils de dessin de détails.
- > Dessin CAO de détail dans Revit MEP.
- > Principe de création d'une bibliothèque de détails.
- > Schémas de détails.

Publication :

- > Création d'un cartouche.
- > Travail avec les feuilles d'un projet.
- > Utilisation des jeux de feuilles.
- > Création d'indices de révision.
- > Impression des feuilles.
- > Exportation des feuilles.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

REVIT MEP – PERFECTIONNEMENT

RÉF. PRCA013

OBJECTIF

- > Maîtrise des commandes de base du logiciel Revit MEP.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint, et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

PRÉ-REQUIS

- > Utilisateur de base d'Autodesk Revit ou avoir suivi le module « Revit MEP - Initiation ».
- > Connaissance Windows.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

4 à 8



Public concerné

Dessinateurs, Projeteurs, Ingénieurs, Techniciens en CVC, plomberie, électricité, synthèse.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : 1 500,00 € H.T.

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Définition et analyse des charges du bâtiment :

- > Les espaces et les zones.
- > La réalisation du modèle analytique.
- > L'exploitation du modèle analytique.
- > Les outils environnants (calcul...).

CVC - aéraulique :

- > Création des systèmes (sources, terminaux).
- > Routage assisté et calcul du dimensionnement.
- > Création et modification des réseaux.
- > Création des vues de nomenclatures.

Système CVC (Gaine) :

- > Les composants mécaniques :
 - Gains.
 - Gains flexibles.
 - Bouche d'aération.
 - Paramètres système.
 - Création de système de gaine.
 - Modification de système de gaine.
 - Inspecteur de système.

Électricité :

- > Création d'un système électrique.
- > Tableaux, appareils.
- > Création et modification des réseaux électrique.

- > Câblage automatique des appareils.
- > Chemins de câbles, modélisation et manipulations.
- > Nomenclature de tableau.

Système de canalisation :

- > Utilisation des composants de canalisation :
 - Canalisation.
 - Canalisation souple.
 - Brides.
 - Paramètres système.
 - Création de système de plomberie.

Les espaces :

- > Propriétés.
- > Positionnement.
- > Création.
- > Calculs des volumes.
- > Mise en place des espaces :
 - Jusqu'au niveau supérieur.
 - Jusqu'au plafond.
 - Jusqu'au plénum.
 - Jusqu'au toit.
 - Pour les cages et gains techniques.
 - Ajout des étiquettes.
- > Prise en compte des volumes.
- > Cavités.
- > Cages d'escaliers.

- > Gains techniques.
- > Modification d'espace.
- > Sélection et affichage.
- > Les nomenclatures.

Les Zones :

- > Présentation.
- > Utilisation.
- > Sélection et affichage.
- > Navigateur de système pour vérification.
- > Nomenclatures.

Les nomenclatures :

- > Les étiquettes.
- > La création d'une nomenclature.
- > Les hachures automatiques.
- > Les métrés, les calculs, les bases de données.

Les fonctions avancées :

- > Les outils de calcul.
- > Le rapport des conflits.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES OUVRAGES D'ART AVEC LE LOGICIEL REVIT

RÉF. PRC014

OBJECTIF

- > Réaliser une modélisation complexe d'ouvrage.
- > Devenir autonome sur l'environnement software REVIT pour les ouvrages d'art.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des opérations via un vidéoprojecteur.
- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance de l'environnement Génie Civil,
- > Maîtriser l'utilisation courante de Windows et d'AutoCAD.
- > Avoir des compétences métier en dessin de la construction et/ou Bâtiment TP.
- > Avoir suivi le programme « Sensibilisation aux enjeux du BIM ».
- > Connaître l'environnement logiciel Revit Structure est un plus.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Ingénieurs et chargés d'affaires des bureaux d'études en infrastructures et VRD chargés d'études techniques et dessinateurs.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 350,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

NOUVEAU!



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation des participants.

Ajout de poteaux et les murs de la structure :

- > Ajout de poteaux de structure.
- > Ajout de poteaux sur une ligne de grille droit et en arc.
- > Ajout de poteaux de béton.
- > Ajout de poutres.

Ajout de fondations à une structure :

- > Création d'un plan de fondation.
- > Création d'un mur de fondation.
- > Ajout de poteau isolé.
- > Ajout Semelles filantes.
- > Ajout d'un radier.
- > Réduire Hauteur et modifier l'épaisseur d'un bord de dalle.

Ajout d'armature de béton à une structure :

- > Paramètres de l'enrobage d'armature.
- > Isoler une dalle de béton.

- > Ajout d'une armature de surface (treillis).
- > Modification de la visibilité d'armature.
- > Ajout d'une armature surfacique (treillis surfacique).
- > Modification d'une barre d'armature.
- > Ajout d'une barre d'armature en réseaux.
- > Faire une armature en réseaux.

Ajout planchers à ossature d'acier :

- > Définition des sous couches et éléments porteurs.
- > Copier et coller une dalle et objets à d'autres niveaux.
- > Ajout de poutrelles Encadrement de la dalle (bord de dalle).

Ajout de contreventement :

- > Création d'une vue d'ossature.
- > Ajout de contreventement.
- > La copie multiple.
- > Ajout d'étiquettes.

Ajout de dalles de plancher :

- > Ajout d'un étage structurel.

- > Mode esquisse.
- > Copier et coller des dalles de plancher dans les niveaux.

Travail en équipe :

- > Procédure de partage du projet.
- > Activation du partage de projet.
- > Utilisation de fichiers partagés.
- > Mise à niveau des projets partagés.
- > Versions antérieures d'un projet partagé.
- > Affichage de l'historique d'un fichier partagé.
- > Création d'un fichier central à partir d'un fichier partagé existant.
- > Déplacement du fichier central.
- > Phases du projet.

Propriétés des phases :

- > Création de phases.
- > Combinaison de phases.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION DES ÉTUDES STRUCTURE VIA LE LOGICIEL REVIT STRUCTURE

RÉF. PRCA015



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Calculateurs de bureaux d'études et ingénieurs structure, utilisateurs expérimentés du logiciel Autodesk Robot Structural Analysis.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 350,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*

Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Modéliser des bâtiments courants en béton armé, charpente métallique et/ou charpente bois avec le logiciel Revit Structure.
- > Pouvoir gérer le modèle analytique dans Revit Structure.
- > Comprendre les étapes pour réussir correctement l'export du modèle analytique dans Autodesk Robot Structural Analysis.
- > Pouvoir réaliser le dimensionnement de la structure dans Autodesk Robot Structural Analysis et réimporter le modèle dans Revit Structure pour finaliser les plans structuraux.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint, et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

PRÉ-REQUIS

- > Utilisateur de base d'Autodesk Revit ou avoir suivi le cours de base.
- > Maîtriser les principes de la RDM.
- > Avoir suivi la formation Sensibilisation aux enjeux du BIM.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Présentation des stagiaires.

- > Interface Revit Structure.
- > Principes pour la modélisation d'une structure à l'aide de plans dxf.
- > Principes pour la modification d'une structure à l'aide d'un projet existant Revit.
- > Création d'un gabarit de projet
- > Présentation de l'exemple de formation.
- > Le modèle analytique dans Revit Structure.
- > Ouverture d'un fichier en dxf et configuration des préférences.
- > Création des niveaux et des lignes de construction.
- > Saisie de la structure exemple.
- > Création des éléments structuraux en béton armé voiles, poteaux, poutres, planchers, semelles isolées et filantes.

2^{ème}
JOUR

- > Création d'une trémie sur plancher et cage escalier/ascenseur.
- > Export du modèle dans Robot, premier calcul, vérification du maillage analytique et de la cohérence des résultats RDM obtenus Import dans Revit.
- > Création des éléments principaux en acier et bois poteaux, poutres, toiture.
- > Sections, matériaux, sens de portées des planchers.
- > Appuis nœuds et appuis linéaires.
- > Relâchements sur barres différences, propriétés et modification.
- > Chargements.
- > Combinaisons.

3^{ème}
JOUR

- > Export du modèle dans Robot, dimensionnement et calcul du ferrailage théorique de planchers et voiles.
- > Import des nouvelles sections et épaisseurs dans Revit.
- > Poutres, voiles et plancher à géométrie arrondie.
- > Longrines et radiers et pieux de fondation.
- > Export/import du modèle dans Robot.
- > La gestion des vues et des feuilles Plans, coupes, élévations.
- > Plans de coffrage et plans de ferrailage.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ACCESSIBILITÉ HANDICAP DANS LES ERP

RÉF. PRCOS01

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices pratiques en sous groupes, études de cas.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



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.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 050,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Définition des différents types de déficiences et handicaps :

- > Liens entre déficience, handicap et accessibilité.

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...

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.

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.

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.

Cas pratique :

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

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

OPC – ORDONNANCEMENT, PILOTAGE, COORDINATION ET PLANIFICATION

RÉF. PRCSO2

> OBJECTIF

- > 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.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas pour le 4^{ème} jour 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 4^{ème} et 5^{ème} jours).



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

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



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 800,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 91 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
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 (règlement).
- > Plan des installations du chantier.
 - Règles de circulation de l'information.

SUITE >

OPC – ORDONNANCEMENT, PILOTAGE, COORDINATION ET PLANIFICATION

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} 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.
 - 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).

3^{ème} 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 (mesures coercitives) :
 - La mise à jour du calendrier.

4^{ème} 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.
- > Utilisation du calendrier d'exécution des travaux pour le suivi des délais (recherche de responsabilités des retards, de solutions de rattrapage des délais...).

Bilan.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

SUPERVISION DE CHANTIER ET MARCHÉS DE TRAVAUX

RÉF. PRCOS03

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Schémas sur tableaux.
- > Supports de cours.
- > Échanges et retours d'expérience du formateur au travers d'études de cas et/ou d'exercices.

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

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

2^{ème}
JOUR

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.

3^{ème}
JOUR

4^{ème}
JOUR

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 le bon 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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

2 x 2 jours - 2 x 14 heures



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

ÉTUDES EN ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR - SOUS LE LOGICIEL DIALUX 4.13 OU EVO 9

RÉF. PRECL01



Durée

2 x 2 jours
2 x 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Installateurs électriques, bureaux d'études, designers architectes, fabricants, distributeurs, maîtres d'ouvrage et exploitants.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **990,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Savoir dimensionner une installation d'éclairage en fonction des exigences photométriques et des caractéristiques techniques, des dispositifs mis en œuvre.
- > Créer un modèle 3D de la pièce éclairée dans trois cas concrets d'application.
- > Savoir implanter et choisir les luminaires, facteur de maintenance et coût pluriannuels.
- > Comprendre les informations photométriques afin de faire une bonne sélection de luminaires.
- > Calculer, éditer et interpréter les résultats de la simulation afin de sortir des ratios d'efficacité énergétique.
- > Construire un projet avec différents circuits de commande et mode de pilotage.
- > Créer des rendus et vidéos de présentation en tenant compte de la température de couleur des sources.
- > Savoir utiliser DIALux Light.
- > Évaluer la lumière du jour et définition du Facteur Lumière Jour / Savoir évaluer l'énergie d'une installation.
- > Dimensionner un éclairage de sécurité (issues de secours et surfaces anti panique).
- > Créer et publier une surface de calcul de type UGR et poste de travail.
- > Éditer du mobilier personnalisé.



VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exemples et exercices d'applications.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

- > Rappel du contexte réglementaire NF EN 12464, directive EUP, RT 2012 et RT dans l'existant.
- > Présentation de DIALux.
- > Découverte de l'espace de travail.
- > Création du projet d'éclairage intérieur :
 - Création d'un projet Dessin (insertion d'un DXF ou DWG).
 - Création de la pièce intégrant les ouvertures source de lumière naturelle.
 - Application d'une texture ou d'une couleur sur une surface.
 - Sélection et implantation de sources, luminaires et auxiliaires d'alimentation suivant différents environnements de projet.
 - Calcul et publication de la note qualitative comprenant les critères énergétiques.

- > Fonctionnalités complémentaires et réponses aux questions.
- > Évaluation sur projet et interprétation des résultats : détermination des ratios moyens par usage.

2^{ème}
JOUR

- > Gestion de l'éclairage : les circuits de commande.
- > Rendus et température de couleurs.
- > DIALux Light.
- > Gestion de la lumière naturelle et de la présence.
- > L'éclairage de sécurité.
- > Respect des exigences qualitatives (confort visuel) : surfaces de calcul UGR et poste de travail.
- > Import/Export BIM.

- > Fonctionnalités complémentaires de DIALux 4.13 (édition de mobilier personnalisé, import depuis le BIM).
- > Calcul facteur lumière du jour FLJ.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DIALUX EVO 9 – INITIATION

RÉF. PRECLO2

> OBJECTIF

- > Savoir dimensionner une installation d'éclairage économe en énergie en fonction des exigences photométriques et des caractères techniques, des dispositifs mis en œuvre.
- > Création d'un modèle 3D de la pièce éclairée.
- > Savoir implanter et choisir les luminaires choisis.
- > Comprendre les informations photométriques.
- > Calculer et éditer les résultats de la simulation sur les scènes intérieures et extérieures et interface dans le BIM avec l'IFC (v2.3).

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.
- > Questionnaire (QCM).

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir des notions de base en éclairagisme, en CAO et visualisation de l'espace (niveau scolaire BAC minimum).



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Installateurs électriques, bureaux d'études, designers, architectes, fabricants, distributeurs, maîtres d'ouvrage et exploitants.



Tarifs

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

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 95 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Rappel sur les notions de base en éclairagisme, corrigé du QCM d'évaluation préalable.

Premier pas dans DIALux evo, l'écran de démarrage.

Découverte de l'espace de travail, des outils et fonctionnalités.

Création du projet d'éclairage intérieur et extérieur :

- > Création d'un projet (importation dwg/dxf/image raster).
- > Création de scènes d'éclairage.
- > Application de textures et couleurs (utilisation des textures existantes et création).
- > Sélection et implantation de luminaires d'après les fichiers photométriques.
- > Rapports de calculs (publication et lecture des résultats).

Fonctionnalités complémentaires et réponses aux questions.

Évaluation sur projet.

Lumière du jour et FLJ.

Surfaces de calcul et UGR.

Éclairage espace extérieur / édition et création d'objets mobiliers.

Interface avec le BIM.

Bilan et évaluation.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DIALUX EVO 9.1 – NIVEAU PERFECTIONNEMENT

RÉF. PRECL03

OBJECTIF

- > Analyse de la pratique et rappel des fondamentaux avec les bonnes pratiques.
- > Importer un projet DIALux 4.13 dans DIALux evo 9.1.
- > Savoir dimensionner une installation d'éclairage économe en énergie en fonction des exigences photométriques et des caractères techniques, des dispositifs mis en œuvre.
- > Création d'un modèle 3D de la pièce éclairée.
- > Savoir implanter et choisir des luminaires.
- > Personnalisation des publications.
- > Comprendre les informations photométriques et générer des rapports de calculs complexes.
- > Calculer et éditer les résultats de la simulation sur les scènes intérieures et extérieures et interface dans le BIM avec l'IFC (v2x3).

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours (numérique).
- > Utilisation du logiciel (exercices).
- > Questionnaire (QCM).

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation initiale et avoir plus de 60% aux résultats du QCM de sortie.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieur, Dessinateur-projeteur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **990,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

NOUVEAU!



< 96 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Retour sur les fondamentaux avec expression de l'expérience des stagiaires.

Importation d'un projet depuis DIALux 4.xx et avec nouvel importateur de référence.

Raccourcis.

Création du projet d'éclairage extérieur :

- > Création d'un projet (importation image raster) avec gestion du système de coordonnées.
- > Création de scènes d'éclairage.
- > Application de textures et couleurs (utilisation des textures existantes et création).
- > Sélection et implantation de luminaires d'après les fichiers photométriques.
- > Rapports de calculs (publication et lecture des résultats).

Fonctionnalités complémentaires et réponses aux questions.

Projet complet avec scènes d'éclairage et modification des sources depuis IFC (BIM) :

- > Gestion des groupes de commande.
- > Apport de la lumière naturelle.
- > Gestion des température de couleur des sources et/ou luminaires.
- > Personnalisation des rapport de calculs.

Surfaces de calcul et édition.

Eclairage espace extérieur / édition et création d'objets mobiliers extérieurs additionnels.

Interface avec le BIM - import dans projet Revit MEP avec gestion des espaces.

Bilan et évaluation.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RELUX – INITIATION AU LOGICIEL

RÉF. PRECLO4

OBJECTIF

- > Connaître les unités, les notions physiques, les normes et réglementation en éclairage extérieur.
- > Connaître les champs d'application de la Norme NF EN 13201, son esprit, son évolution.
- > Connaître les spécificités des luminaires et dispositifs de commande d'éclairage pour une application en éclairage routier et extérieur.
- > Savoir concevoir une installation d'éclairage fonctionnelle et optimisation d'installations existantes.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir des notions de base en sciences physiques, visualisation dans l'espace (niveau scolaire BAC ou équivalent).



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Installateurs électriques, bureaux d'études, designers, architectes, fabricants, distributeurs, maîtres d'ouvrage et exploitants.



Tarifs

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

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

- > Propriétés physique de la lumière.
- > Champ d'application et résumé de la NF EN 13201.
- > Les différentes sources avec leurs spécificités.
- > Sensibilisation à l'environnement du projet (matériaux, facteurs de réflexion...).
- > Réponses aux questions (thème complémentaire : savoir lire une note de calcul Relux).
- > Utilisation de Relux pour la sélection de luminaires et planification de l'éclairage.
- > Projet d'éclairage de rue complet - Évaluation formative des stagiaires.

2^{ème}
JOUR

Premier pas dans Relux :

- > Présentation générale du formateur, des participants et de leurs attentes.

Découverte de l'espace de travail, des outils et fonctionnalités.

Création du projet d'éclairage :

- > Import CAD (dwg).
- > Création d'un projet 3D et application de la norme EN 12464.
- > Import luminaires et application de la teinte (Kelvin).
- > Création, direction, courbe photométrique et implantation.
- > Rendu 3D avec Ray tracer.
- > Calculs et publications.

Réponses aux questions.

Évaluation sur projet.

Bilan.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RÉGLEMENTATION INCENDIE ERP/ERT LES FONDAMENTAUX

RÉF. PRINC01

> OBJECTIF

- > Connaître le contexte réglementaire d'un projet.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Cours théoriques.

> PRÉ-REQUIS

- > Notions réglementaires.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

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



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **472,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

CSSI – COORDINATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ INCENDIE CATÉGORIE A



RÉF. PRINCO2



Durée

4 jours - 28 heures



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

> OBJECTIF

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

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Cas pratiques sous forme d'ateliers illustrant les concepts théoriques présentés.
- > Cours théoriques.

> PRÉ-REQUIS

- > Notions réglementaires et des matériels SSI.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION PLATE-FORME & VOIRIE AVEC MENSURA GENIUS V9

RÉF. PRVRD01

OBJECTIF

- > Donner toutes les bases pour bien comprendre et débiter avec le logiciel Mensura Genius v9.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours (numérique).
- > Utilisation du logiciel (exercices).
- > Questionnaire (QCM).

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance du monde de l'industrie du BTP & du VRD.
- > Avoir la pratique de l'informatique.
- > Connaissances de la maîtrise d'oeuvre et de l'exécution de projets VRD.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Chef de service, Ingénieur, Dessinateur-projeteur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

NOUVEAU!



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Interface & DAO Mensura :

- > Découverte de l'interface Mensura.
- > Les principes de bases de la DAO Mensura.
- > Les différents imports de fichiers (dwg, dgn, Google Earth, pdf).
- > Les outils dessin, outils 2D - 3D.

Modéliser le terrain naturel :

- > Les différentes méthodes pour créer le terrain naturel.
- > Les outils de contrôle du MNT et d'analyse du MNT.
- > Gérer la triangulation et les lignes de changement de pentes.
- > Saisir les points de sondages (Couches géologiques).
- > Calculer et dessiner les courbes de niveaux.

Épures de giration :

- > Créer un nouveau véhicule dans la bibliothèque.
- > Apprendre les différentes méthodes de dessin des trajectoires.

2^{ème}
JOUR

Projet plates formes :

- > Apprendre différentes méthodes de saisies de platesformes.
- > Points intérieurs et lignes d'arêtes.
- > Apprendre les outils de saisie de talus et débords.
- > Outils de modifications de plates-formes et talus.
- > Les outils pour habiller le plan.
- > Calculer les cubatures de terrassement.

- > Imprimer les résultats du terrassement cubatures déblais-remblais selon les couches géologiques.

Rendu 3D :

- > Manipulation et déplacement dans la scène 3D.
- > Habiller la scène (objets 3d, textures).
- > Maîtriser les cartographies à thèmes.

3^{ème} JOUR Projet linéaire : (voirie de lotissement, zac) :

- > Apprendre les méthodes de saisie d'axe en plan, profil en long.
- > Implantation et gestion des tabulations.
- > Construction du profil en travers type (couche, surface, dévers).
- > Transformer le projet en surface 3D.
- > Éditer les résultats (Terrassement, couches de chaussées).

Imprimer les plans et profils :

- > Les impressions en plan.
- > Impression des cahiers de profils en travers.
- > Impression du profil en long.
- > Les tracés combinés.
- > Exporter au format DWG.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION D'INFRASTRUCTURES LINÉAIRES & GIRATOIRES – NORMES FRANÇAISES AVEC MENSURA GENIUS V9

RÉF. PRVRD02

OBJECTIF

- > Donner toutes les bases pour maîtriser la conception d'un projet routier respectant les normes Françaises, la conception et le dessin des carrefours giratoires avec le logiciel Mensura Genius v9.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours (numérique).
- > Utilisation du logiciel (exercices).
- > Questionnaire (QCM).

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance du monde de l'industrie du BTP & du VRD.
- > Avoir la pratique de l'informatique.
- > Connaissances de la maîtrise d'oeuvre et de l'exécution de projets VRD.
- > Connaissances de base de la version 9 de Mensura Genius.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Chef de service, Ingénieur, Dessinateur-projeteur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Introduction aux normes en vigueur :

- > Les normes françaises (ARP, ICTALL 2000, ICTAVRU).

Conception axe en plan, profil en long :

- > Recherche de tracé par la méthode des points d'intersections.
- > Construction de la géométrie de l'axe en plan :
 - Liaison Clothoïde - Cercle - Clothoïde.
 - Courbe en S, Courbe en C.
- > Maîtriser le concept de l'axe dynamique et la modification interactive par les poignées.
- > Gestion des tabulation et dévers.

Construction de la géométrie du profil en long :

- > Construction de la géométrie profil en long :
 - Pente, rampe, parabole.

Profil en travers type :

- > Maîtriser la construction des profils en travers avec conditions (définition des couches de chaussées, ligne de surface, fond de forme, codes dévers).
- > Implanter les profils en travers types.

Gérer les lignes d'appuis et points d'intersections :

- > Maîtriser la gestion des lignes d'appuis (2D, 3D).
- > Saisir les points d'intersections en plan.

2^{ème}
JOUR

Carrefour giratoire :

- > Être capable de dessiner des carrefours giratoires.
- > Maîtriser le dessin d'un giratoire non normé.
- > Modélisation du giratoire en 3D (avant-projet).
- > Générer des surfaces 3D (Plates-formes).
- > Visualiser le giratoire dans le rendu 3D.

Signalisation horizontale :

- > Créer et modifier des marquages dans la bibliothèque.
- > Apprendre les différentes méthodes de dessin des marquages.

Rendu 3D :

- > Être capable d'afficher les marquages dans la maquette 3D.
- > Créer la trajectoire de déplacement dans la maquette et créer un export au format AVI.
- > Apprendre à modéliser des bâtiments dans la maquette 3D.
- > Apprendre à mapper des images sur le MNT et projet.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MÉTRÉS DES OUVRAGES ET BORDEREAUX AVEC MENSURA GENIUS V9

RÉF. PRVRD03

OBJECTIF

- > Donner toutes les bases pour maîtriser les métrés des ouvrages et la réalisation des bordereaux (DQE, BPU) avec le logiciel Mensura Genius v9.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours (numérique).
- > Utilisation du logiciel (exercices).
- > Questionnaire (QCM).

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance du monde de l'industrie du BTP & du VRD.
- > Avoir la pratique de l'informatique.
- > Connaissances de la maîtrise d'oeuvre et de l'exécution de projets VRD.
- > Connaissances de base de la version 9 de Mensura Genius.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieur, Dessinateur-projeteur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,00,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU!**

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Bibliothèque MENSURA.

Création de la bibliothèque d'ouvrages par importation :

- > À partir d'un fichier Excel.
- > Le format BIM Métré.
- > Exportation de la bibliothèque d'ouvrages.

Création de la bibliothèque :

- > Gestion de l'interface en mode en tableau ou formulaire.
- > Création du catalogue d'ouvrages de la bibliothèque VRD.
- > Les options (TVA, devise, préférences).

Création des liaisons avec les modules métiers :

- > Liaisons entre le module Assainissement :
 - Bibliothèque des tuyaux.
 - Bibliothèque des regards.
 - Paramètres des tranchées.
- > Liaisons entre le module Réseaux divers :

- Bibliothèque des noeuds et tronçons.
- Paramètres des tranchées.
- > Liaisons entre le module Terrassement :
 - Association des paramètres de terrassement.
- > Liaisons entre le module Signalisation :
 - Bibliothèque de signalisation horizontale.
- > Liaison entre les palettes de commandes de dessin :
 - Association des palettes graphiques avec les codes ouvrages.

2^{ème}
JOUR

Métré MENSURA.

Avant-métré :

- > Apprendre à réaliser un avant métré d'étude :
 - À partir de ratios (Surface, linéaire, unité).

Métrés :

- > Réaliser le métré à partir des éléments dessinés :
 - Sélection des objets dessinés.
 - Sélection par filtres.

Mise en forme du bordereau :

- > Gestion de l'interface :
 - Mode tableau ou mode page.
 - Ajouter des articles manuellement.
 - Dupliquer un article.
 - Renommer le bordereau.
- > Réaliser la mise en forme des pièces écrites :
 - Fusionner des bordereaux.
 - Gérer le formatage (DQE, BPU).
 - Créer l'entête et le pied du bordereau.
 - Gestion de la numérotation.
 - Gérer les arrondis et coefficients (Quantités et prix).

Les exports bordereau :

- > Exportation du bordereau au format Excel.
- > Exportation du bordereau au format BIM Métré.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ALIMENTER LA MAQUETTE NUMÉRIQUE BIM & RÉALITÉ VIRTUELLE AVEC MENSURA GENIUS V9

RÉF. PRVRD04

OBJECTIF

- > Donner toutes les bases pour maîtriser les process pour alimenter une maquette numérique avec le logiciel Mensura Genius v9.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours (numérique).
- > Utilisation du logiciel (exercices).
- > Questionnaire (QCM).

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance du monde de l'industrie du BTP & du VRD.
- > Avoir la pratique de l'informatique.
- > Connaissances de la maîtrise d'oeuvre et de l'exécution de projets VRD.
- > Bonnes connaissances de tous les modules de Mensura Genius.
- > Avoir suivi le module « Découverte du BIM ».



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieur, Dessinateur-projeteur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Alimenter la maquette numérique BIM à partir Analyse du processus :

- > Analyse de la convention BIM.
- > Analyse du workflow BIM.

Production des modèles :

- > Organisation de la production dans Mensura Genius.
- > Revue des objets Modélisés dans Mensura.

État des lieux des objets métiers Mensura exportable en IFC :

- > Maîtrise des Exports IFC, Format des fichiers :
 - Les différentes versions du format IFC.
 - Les différents formats des notes BIM (BCF, xml).
- > Les différentes classes d'objets IFC.
- > Organisation spatiale des objets.
- > Géoréférencement des objets.

Gestion des livrables :

- > Exportation de la maquette Mensura :
 - Exportation Mono ou multifichier.

- > Importer une note BIM dans Mensura.
- > Renvoyer l'IFC mis à jour après modifications de la modélisation.

2^{ème}
JOUR

Alimenter le logiciel de réalité virtuelle à partir de MENSURA.

Rechercher des objets Sketchup :

- > 3D Warehouse :
 - Rechercher un objet.
 - Importer l'objet.
 - Préparer l'objet Sketchup pour Mensura.

Modélisation dans Sketchup :

- > Apprendre à modéliser un bâtiment simple.
 - Outils de dessin.
 - Outils d'éditeurs.
 - Utiliser les palettes « Styles, Composants, matières ».

DAO :

- > Apprendre à associer des blocs 2D à des objets 3D.

Rendu 3D.

Bibliothèque objets 3D Mensura :

- > Codes de bonnes pratiques pour préparer une scène 3D.
- > Importer un objet Sketchup dans la bibliothèque.
- > Apprendre à modéliser des objets spéciaux dans Mensura.
- > Apprendre à modéliser des bâtiments dans Mensura.
- > Apprendre à mapper des images et cartes thématiques sur le MNT et projet.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MODÉLISATION RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT & HYDRAULIQUE URBAINE AVEC MENSURA GENIUS V9

RÉF. PRVRD05

OBJECTIF

- > Donner toutes les bases pour maîtriser le dessin des réseaux d'assainissement et le dimensionnement hydraulique avec le logiciel Mensura Genius v9.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours (numérique).
- > Utilisation du logiciel (exercices).
- > Questionnaire (QCM).

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance du monde de l'industrie du BTP & du VRD.
- > Avoir la pratique de l'informatique.
- > Connaissances de la maîtrise d'oeuvre et de l'exécution de projets VRD.
- > Connaissances de base de la version 9 de Mensura Genius.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Chef de service, Ingénieur, Dessinateur-projeteur.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **848,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

NOUVEAU!

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Réseaux d'assainissement

Bases de données & paramètres réseaux :

- > Gestion des bases de données (regards, canalisations).
- > Paramètres réseaux (profondeurs, matériaux).
- > Règles de calculs des tranchées (CCTG fascicule 70, norme EN 1610).

Dessin et calage des réseaux d'assainissement :

- > Saisie des réseaux (EP, EU, réseaux autres), branchements et piquages.
- > Calage des réseaux en fonction des contraintes (pentés et vitesses mini et maxi, hauteur de recouvrement).
- > Gestion des profils en long et modifications des données pentés, profondeur, chutes d'eau.
- > Les métrés et tableaux de résultats.

Habillage des réseaux & export :

- > Mise en place des étiquettes de regards, textes des tronçons.

- > Personnalisation du contenu des étiquettes.
- > Export vers SIG au format Shape file.

Analyse des résultats :

- > Explication des méthodes de calculs des tranchées.

2^{ème}
JOUR

Étude hydraulique

Personnalisation des données de l'étude hydraulique :

- > Description des méthodes utilisées (méthode rationnelle, superficielle).
- > Savoir choisir et modifier les paramètres :
- > Région de pluies, choix de la période de retour et formules.
- > Coefficient d'imperméabilisation des surfaces.

Bassins élémentaires & cheminement hydraulique :

- > Saisie des bassins élémentaires & zones à C différents cheminements hydrauliques et traversées neutres.

- > Assemblage en série ou parallèle et analyse du rapport d'assemblage.

Calcul des débits, dimensionnement des canalisations :

- > Le dimensionnement des conduites avec les différentes formules (Manning, Bazin).

Dimensionnement des bassins de retenues :

- > Description des méthodes utilisées (méthode des pluies, méthode des volumes, méthode des débits réservoirs).
- > Pluies de projets (pluie simple et double triangle, pluie observée).
- > Saisie et calcul du bassin de retenue.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

HABILITATION ÉLECTRIQUE HO BO (NON ÉLECTRICIEN)

RÉF. PRELE01

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

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



Durée

1 jour - 7 heures



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

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

HABILITATION ÉLECTRIQUE BE MANŒUVRE

RÉF. PRELE02

> OBJECTIF

- > Être formé à la prévention des risques électriques selon la NF C 18 510.
- > Connaître les dangers liés à l'endommagement des OUVRAGES ou INSTALLATIONS BT / HT.
- > Utiliser les EPI et EPC.
- > Connaître les conditions d'approche dans la ZONE DE TRAVAIL et les limites.
- > Savoir évoluer dans la ZONE DE TRAVAIL.
- > Savoir suivre les instructions et connaître les documents d'exploitation.
- > Connaître les appareillages en BT et TBT, la limite des manœuvres (exploitation et consignation)
- > Savoir faire un compte rendu au chargé d'exploitation électrique ou chargé de consignation.

> VALIDATION

- > Un avis d'habilitation sera remis à l'employeur pour la délivrance du titre, en regard du contrôle de connaissances.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

> PRÉ-REQUIS

- > Maîtriser le français, être apte médicalement et âgé d'au moins 18 ans.
- > Aucune connaissance en électricité n'est demandée mais les stagiaires doivent être capables de comprendre les instructions de sécurité.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Module tronc commun :

- > Les différentes grandeurs électriques : courant, tension, résistance, puissance, alternatif et continu, etc.
- > Les effets du courant électrique sur le corps humain (mécanismes d'électrisation, d'électrocution et de brûlures, etc).
- > Les différents domaines de tension.
- > Les zones d'environnement et leurs limites.
- > L'habilitation : principe symboles.
- > Prescriptions des différentes zones de travail.
- > Les équipements de protection collective et leur fonction (barrière, écran, banderole, etc).
- > Les risques liés à l'utilisation et à la manipulation des matériels et outillages utilisés dans l'environnement.
- > Conduite à tenir en cas d'accident corporel, en cas d'incendie dans un environnement électrique.

Module manœuvre en BT (BE manœuvre) :

- > Les risques à l'intérieur d'une armoire, d'un local ou en champ libre.
- > Mise en oeuvre des EPI.
- > Les appareillages électriques: réalisation de manœuvres d'exploitation ou consignation.
- > Suivi de la documentation et des instructions.

Contrôle théorique et pratique des connaissances.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Régleur, monteur mécanicien, technicien de production effectuant des manœuvres de commande ou de mise à l'arrêt de machines, des manœuvres dans un environnement avec un risque de contact avec des pièces nues sous tension (fil non isolé, bornier...)



Tarifs

Inter-entreprises :
Nous consulter

Intra-entreprise :

Tarif Public : 1 300,00 € H.T.

**NOU
VEAU!**

C 14-100 – INSTALLATIONS DE BRANCHEMENT À BASSE TENSION

RÉF. PRELE03



> OBJECTIF

- > 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.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- > Travaux en sous-groupes.
- > Cas pratiques.

> 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.



Durée

2 jours - 14 heures



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 : **945,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

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.

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

C 15-100 – CONCEPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION

RÉF. PRELE04

OBJECTIF

- > 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.



VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- > Travaux en sous-groupes.
- > Cas pratiques.

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.



Durée

3 jours - 21 heures



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.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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 C 15-100, 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.

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 :
 - lcc triphasés, lcc monophasés, lcc défaut terre.

SUITE >



C 15-100 – CONCEPTION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

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



C17-200 – PRINCIPES GÉNÉRAUX DE L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

RÉF. PRELE05

> OBJECTIF

- > Appliquer et respecter les différents points de la norme NF C 17-200.
- > Utiliser les tableaux de l'UTE C 17-205 dans le cadre de conceptions et/ou de modifications d'installations d'éclairage extérieur.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemples illustrant de manière pratique les concepts théoriques présentés.
- > Travaux en sous-groupes.
- > Échanges et questions.
- > Étude de cas.
- > Application informatique.

> PRÉ-REQUIS

- > Disposer de connaissances élémentaires en électricité.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Responsable, Technicien de bureau d'études et/ou de services techniques de la collectivité territoriale, installateurs.



Tarifs

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

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 110 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

- > Présentation de l'éclairage public.
- > Notions d'électrotechnique.
- > Technologie des matériels.
- > Lampes d'éclairage extérieur.
- > Protection des personnes et des matériels.
- > Schémas des liaisons à la terre.
- > Travaux neufs selon NF C 17-200.
- > Travaux de rénovation.
- > Guide pratique UTE C 17-205.
- > Guide UTE C 17-202.
- > Commandes et télécommandes.
- > Maintenance C17-260.
- > Réglementation éclairagisme (notion de base) NF EN 13-201.
- > Règles particulières pour les installations aériennes.
- > Règles particulières pour les installations HT-EP.
- > Étude de cas.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INFRASTRUCTURES DE RÉSEAUX SOUTERRAINS – VRD

RÉF. PRELE06

> OBJECTIF

- > 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.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Usage des Normes et Guides techniques, catalogues fournisseurs, exercices d'étude de projet et chantier...

> PRÉ-REQUIS

- > Notions de Génie Civil.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} 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.

2^{ème} 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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

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



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **850,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PLÉIADES RT : MODULE DE CALCUL RÉGLEMENTAIRE RT 2012

RÉF. PRPBA01

OBJECTIF

- > Affectation automatique des ponts thermiques.
- > Calcul automatique des volumes et des surfaces déperditives suivant les règles Th-U.
- > Génération de l'environnement urbain en 3 clics.
- > Génération de l'horizon par coordonnées GPS.
- > Calcul automatique des surfaces SHON-RT et SU-RT (surfaces utiles).
- > Calcul automatique des U et U équivalent pour les planchers bas suivant les règles Th-U.
- > Détermination graphique des caractéristiques géométriques des groupes et des zones (httf, hauteur de zone...).
- > Calcul automatique du coefficient b des espaces tampon.
- > Calcul automatique de l'inertie selon la norme 13786.
- > Calcul des baies avec protection selon les normes 13363-1 et 13363-2.
- > Calcul des déperditions selon la norme 12831.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Support de cours au format papier ou numérique.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Architectes, techniciens et ingénieurs de bureaux d'étude.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : *Nous consulter*



< 112 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Manipulation du logiciel et saisie du projet initial :

- > Présentation du logiciel et de sa logique générale.
- > Présentation des différents modules (Bibliothèque, Bâtiment STD Comfie et RT 2012).
- > Explication des différentes commandes des modules.
- > Saisie par les participants du projet utilisant les différentes.
- > Commandes vues précédemment Réalisation d'une simulation.

2^{ème}
JOUR

Calcul réglementaire du projet :

- > Utilisation de l'interface du moteur de calcul RT 2012 de Pléiades sur la base de la saisie graphique du projet.
- > Présentation de la hiérarchisation d'un projet Présentation des données d'entrée « moteur » et de l'incidence sur le calcul.
- > Analyse des résultats réglementaires : Bbio, Cep et Tic Optimisation du projet.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – BBS SLAMA LOGICIEL CLIMAWIN



RÉF. PRPBA02



OBJECTIF

- > Application de la RT 2012 avec le logiciel ClimaWin de la société BBS SLAMA.
- > Familiariser les utilisateurs à la nouvelle Réglementation Thermique 2012 ainsi qu'à l'exploitation des logiciels de calculs thermiques nécessaires à l'application de cette nouvelle norme.
- > Permettre aux stagiaires d'être capables d'effectuer des calculs thermiques RT 2012 informatisés.
- > Maîtriser les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondements et exigences de la RT 2012.
- > Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs thermiciens et électriciens, projeteurs thermiciens, ingénieurs structures, chargés d'affaires, économistes de la construction, architectes, contrôleurs techniques.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Maîtriser la RT 2012 :

- > Le contexte réglementaire - Pourquoi la RT 2012 ?
- > De la RT 2005 à la RT 2012 : les évolutions.
- > L'arrêté sur la RT 2012 (enveloppe, chauffage, ventilation, ECS, confort d'été).
- > Difficultés spécifiques du calcul réglementaire (limite ponts thermiques...).
- > Rôle du thermicien.

Présentation du logiciel de calculs thermiques ClimaWin (BBS SLAMA) et des solutions techniques :

- > Les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment :
 - Les nouveaux indicateurs de performances énergétiques, le logiciel ClimaWin pour le calcul de la RT 2012, la simulation thermique dynamique.

- > La mise en œuvre de la RT 2012 au niveau du bâti.
 - Méthode Th BCE : arrêté du 20 juillet 2011 portant sur l'approbation de la méthode de calcul Th BCE, les fondamentaux au niveau de la conception bioclimatique, les solutions techniques (relatives à l'enveloppe, aux systèmes, innovantes...), les locaux de catégorie CE1 et CE2, le BbioMax, le Cepmax (Mcalt; MCsurf, McGES), le cas du multi usage, la SHON RT, le cas du bâtiment à plusieurs usages, le confort d'été T ic), les ponts thermiques, le titre V.
- > Les catégories de scénarii d'occupation :
 - Le coefficient UP bat en fonction des projets, le bâtiment passif.

Les études de faisabilité pour les approvisionnements en énergie :

- > Les comparaisons entre énergies renouvelables et fossiles et fissibles.

Comprendre la synthèse d'une étude thermique.



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – BBS SLAMA LOGICIEL CLIMAWIN

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Formation sur le logiciel de calculs thermiques ClimaWin :

- > Prise en main et paramétrage du logiciel.
- > Le moteur de calcul :
 - Introduction, la structuration du bâti et de l'enveloppe, les données conventionnelles, les données d'entrée, les données de sorties réglementaires, les scénarii, la nomenclature.
- > Gestion des bibliothèques.
- > Saisie des données.
- > Génération des calculs.

Étude de cas sur logiciel d'étude thermique réglementaire ClimaWin (mise en pratique) :

- > L'environnement du bâti.
- > Les parois opaques et vitrées.
- > Les apports internes et externes.
- > Les systèmes de chauffage, de rafraîchissement, et de ventilation.
- > Le contrôle réglementaire.
- > L'optimisation de la conception.

- > Analyse de la synthèse de l'étude réglementaire.
- > Traitement d'études concrètes à partir de plans fournis de maison individuelle, immeuble collectifs, bâtiment de bureaux, école élémentaire, bâtiment de santé, bâtiment industriel, etc.

Suites de la RT 2012 :

- > Les évolutions techniques, les labels, la RT 2020.

Échanges et atelier en petits groupes de travail.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Pour obtenir la qualification OPQIBI 1332, il faut suivre la formation RT 2012 méthode de calcul TH BCE + la formation BBS Slama.



< 114 >



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – LOGICIEL PERRENOUD

RÉF. PRPBA03



OBJECTIF

- > Application de la RT 2012 avec le logiciel « Claude Perrenoud ».
- > Familiariser les utilisateurs à la nouvelle Réglementation Thermique 2012 ainsi qu'à l'exploitation des logiciels de calculs thermiques nécessaires à l'application de cette nouvelle norme.
- > Permettre aux stagiaires d'être capables d'effectuer des calculs thermiques RT 2012 informatisés.
- > Maîtriser les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondements et exigences de la RT 2012.
- > Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 6



Public concerné

Ingénieurs thermiciens et électriciens, projeteurs thermiciens, ingénieurs structures, chargés d'affaires, économistes de la construction, architectes, contrôleurs techniques.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Maîtriser la RT 2012

- > Le contexte réglementaire - Pourquoi la RT 2012 ?
- > De la RT 2005 à la RT 2012 : les évolutions.
- > L'arrêté sur la RT 2012 (enveloppe, chauffage, ventilation, ECS, confort d'été).
- > Difficultés spécifiques du calcul réglementaire (limite ponts thermiques...).
- > Rôle du thermicien.

Présentation du logiciel de calculs thermiques Perrenoud et des solutions techniques :

- > Les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment :
 - Les nouveaux indicateurs de performances énergétiques, le logiciel Perrenoud pour le calcul de la RT 2012, la simulation thermique dynamique.

- > La mise en œuvre de la RT 2012 au niveau du bâti.
 - Méthode Th BCE : arrêté du 20 juillet 2011 portant sur l'approbation de la méthode de calcul Th BCE, les fondamentaux au niveau de la conception bioclimatique, les solutions techniques (relatives à l'enveloppe, aux systèmes, innovantes...), les locaux de catégorie CE1 et CE2, le BbioMax, le Cepmax (Mcalt; MCsurf, McGES), le cas du multi usage, la SHON RT, le cas du bâtiment à plusieurs usages, le confort d'été T ic), les ponts thermiques, le titre V.
- > Les catégories de scénarii d'occupation :
 - Le coefficient UP bat en fonction des projets, le bâtiment passif.

Les études de faisabilité pour les approvisionnements en énergie :

- > Les comparaisons entre énergies renouvelables et fossiles et fissibles.

Comprendre la synthèse d'une étude thermique.

SUITE >



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – LOGICIEL PERRENOUD

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Formation sur le logiciel de calculs thermiques Perrenoud :

- > Prise en main et paramétrage du logiciel.
- > Le moteur de calcul :
 - Introduction, la structuration du bâti et de l'enveloppe, les données conventionnelles, les données d'entrée, les données de sorties réglementaires, les scénarii, la nomenclature.
- > Gestion des bibliothèques.
- > Saisie des données.
- > Génération des calculs.

Étude de cas sur logiciel d'étude thermique réglementaire Perrenoud (mise en pratique) :

- > L'environnement du bâti.
- > Les parois opaques et vitrées.
- > Les apports internes et externes.

- > Les systèmes de chauffage, de rafraîchissement, et de ventilation.
- > Le contrôle réglementaire.
- > L'optimisation de la conception.
- > Analyse de la synthèse de l'étude réglementaire.
- > Traitement d'études concrètes à partir de plans fournis de maison individuelle, immeuble collectifs, bâtiment de bureaux, école élémentaire, bâtiment de santé, bâtiment industriel, etc.

Suites de la RT 2012 :

- > Les évolutions techniques, les labels, la RT 2020.

Échanges et atelier en petits groupes de travail.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Pour obtenir la qualification OPQIBI 1332, il faut suivre la formation RT 2012 méthode de calcul TH BCE + Logiciel Perrenoud.

ÉNERGIE CARBONE LABEL E+C ET ANALYSE DU CYCLE DE VIE LOGICIEL CLIMAWIN

RÉF. PRPBA04

OBJECTIF

- > Connaître l'expérimentation Energie Carbonne, le label, ainsi que les bases d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV).
- > Savoir effectuer ces calculs dans le logiciel ClimaWin.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Remise de support de formation, documentation.
- > Exercices pratiques sur le logiciel.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondamentaux du progiciel ClimaWin.
- > Un minimum de connaissances en réglementation thermique.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Ingénieur et techniciens en thermique du bâtiment (bureaux d'études, conseils, consultants).



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 200,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Le référentiel Énergie Carbonne :

- > Les enjeux (expérimentation de la future réglementation, label).
- > Le référentiel.
- > La partie Energie (BEPOS).
- > La partie carbone.
- > Les méthodes de calcul.

Analyse du Cycle de Vie :

- > Les bases d'une ACV.
- > L'application au référentiel.

Démonstration de l'utilisation de ClimaWin pour la participation à l'expérimentation ou une ACV :

- > Manipulation sur le logiciel.

Approche des points de sensibilité.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODES 0 ET 1 : LES FONDAMENTAUX

RÉF. PRSTU01

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

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



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,60 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
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.

2^{ème}
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).

3^{ème}
JOUR

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

- > Exigences (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).

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODE 2 : CALCULS DES STRUCTURES DE BÉTON ARMÉ

RÉF. PRSTU02



OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

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



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 696,80 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 119 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} 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.

2^{ème} 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.

3^{ème} 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.

4^{ème} JOUR Dispositions constructives en zone sismique :

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

Études de cas exercices applicatifs.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODE 3 : CALCULS DES STRUCTURES ACIER

RÉF. PRSTU03

OBJECTIF

- 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.

VALIDATION

- Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

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

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Diffusion de PowerPoint.
- Études de cas.



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 696,80 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

Conclusion :

- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

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



EUROCODE 4 : CALCULS DES STRUCTURES MIXTES ACIER/BÉTON

RÉF. PRSTU04



OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

- > 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 (CM66, DTU feu acier, etc.).



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 696,80 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 121 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Introduction :

- > Intérêt des constructions mixtes (exemples).
- > Matériaux (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 (plastique).
- > États Limites Ultimes.
- > États Limites des sections.
- > Résistance aux instabilités.
- > Connexion totale ou partielle.
- > États Limites de Service (flèches, etc.).
- > Principes de dimensionnement sismique pour les poutres.

2^{ème} 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.

3^{ème} 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.

4^{ème} 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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODE 5 : CALCULS DES STRUCTURES DE BOIS

RÉF. PRSTU05

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > 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.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,60 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

**BEST
SELLER**



< 122 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
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'EC5 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.

2^{ème}
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.

3^{ème}
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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODE 6 : CALCULS DES STRUCTURES MAÇONNERIE

RÉF. PRSTU06

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

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



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 696,80 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 123 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} 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.

2^{ème} 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.

3^{ème} 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.

4^{ème} 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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODE 7 : GÉOTECHNIQUE ET FONDATIONS

RÉF. PRSTU07

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

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

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 696,80 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Généralités : les Eurocodes :

- > Les principes de calcul selon les Eurocodes 0 et 1.
- > Le contenu général de l'Eurocode 7.
- > Les autres normes (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.

2^{ème}
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.

3^{ème}
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.

4^{ème}
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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

EUROCODE 8 : CONCEPTION EN ZONE SISMIQUE

RÉF. PRSTU08

OBJECTIF

- > 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.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

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

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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 (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.

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.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs structures.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 272,60 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter





EUROCODE 8 : CONCEPTION EN ZONE SISMIQUE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

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.

Règles particulières pour les bâtiments en acier/béton :

- > Généralités, matériaux :
 - Le comportement dissipatif et les classes de ductilité.
 - 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.

Règles particulières pour les bâtiments en bois :

- > Généralités et matériaux :
 - Les DTU31.1, DTU31.2, DTU31.3 et DTU51.3.
 - 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.

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.

Dimensionnement des ouvrages en génie civil :

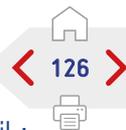
- > Prise en compte de l'importance de l'ouvrage.
- > Conception.
- > Régularité.
- > Effets de l'action sismique.
- > Fondations.
- > Exercices :
 - Isolation parasismique principes l'interaction sol structure, méthodes de calcul ductilité.

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).

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



ROBOT – APPLICATION DES NORMES NF EN 1998-1-1 EUROCODE 8

RÉF. PRSTU09

> OBJECTIF

- > Disposer de toutes les informations nécessaires à la mise en application de calculs dynamiques para-sismiques avec Autodesk Robot Structural Analysis 2013.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

> PRÉ-REQUIS

- > Expérience de Robot Structural Analysis.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Calculateurs de bureaux d'études expérimentés sous Robot Structural Analysis, Ingénieurs expérimentés sur Robot.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 870,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR

- > Présentation de l'Eurocode 8, NF EN 1998-1-1, et articulations entre les diverses parties de l'Annexe nationale, nécessaires au calcul d'une structure.
- > Exemples de calcul cas plan et spatial.
- > Rappel théorique du calcul dynamique.
- > L'analyse modale.
- > L'analyse spectrale.
- > L'analyse sismique

2^{ème} JOUR

- > Les différents types d'analyse modale dans Robot.
- > La matrice de masse, les méthodes de résolution.
- > Définition de l'analyse sismique à l'EC8.
- > Les combinaisons quadratiques de réponse modale.
- > Les combinaisons de NEWMARK.
- > Résultats de l'analyse modale.
- > Résultats de l'analyse sismique.
- > Signature des combinaisons.
- > Dimensionnement des éléments selon le cas de charge ACC.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ROBOT – CHARPENTE MÉTALLIQUE INITIATION

RÉF. PRSTU10

OBJECTIF

- > Modéliser une structure en Charpente métallique en 2 dimensions.
- > Analyser les résultats de Résistance des Matériaux.
- > Comprendre les différentes étapes des vérifications des barres et de dimensionnement de la structure selon la norme choisie.
- > Établir la note de calcul à l'aide du logiciel et des captures d'écran utilisateur.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint, et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 16 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Calculateurs de bureaux d'études, Ingénieurs débutants sur Robot.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 530,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Le système Robot :

- > Enregistrement et ouverture des fichiers dans les différents formats proposés par le logiciel.
- > Configuration des préférences.
- > Raccourcis clavier.

Les modules de calcul Robot :

- > Saisie d'une barre, rotation 3D et zoom par fenêtre avec la souris, caractéristiques propres à l'objet « barre » sections, matériaux et types.
- > Outil de sélection et modification des éléments créés, création des groupes.

Modélisation d'une structure exemple en 2D :

- > Appuis et relâchements différences, propriétés et affichage à l'écran.
- > Chargements manuels, chargements automatiques de neige et vent, combinaisons et pondérations automatiques saisie graphique et modification par tableaux.

2^{ème} JOUR Calcul et analyse des résultats RDM :

- > Exploitation des résultats par diagrammes et par tableaux, captures d'écran.

Composition de la note de calcul :

- > Création des types de barres, analyse des paramètres avancés de vérification des barres selon la norme choisie.
- > Vérification, dimensionnement et optimisation automatique et manuelle de la structure, limites du logiciel.
- > Assemblages métalliques automatiques et manuels.
- > Passage des modules 2D aux modules 3D.
- > Calcul et vérification des éléments 3D.
- > Finalisation de la note de calcul.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Il existe un autre module : Charpente Métallique Perfectionnement.

ROBOT – CHARPENTE MÉTALLIQUE PERFECTIONNEMENT

RÉF. PRSTU11

> OBJECTIF

- > Analyse et modifications avancées d'une structure en Charpente Métallique en 3 dimensions.
- > Manipulations avancées sur Robot 3D.
- > Calculs non linéaires, analyse au second ordre, modélisation du défaut d'aplomb et vérification au feu d'une structure.
- > Calculs avancés dans le domaine de la construction métallique.



> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir le niveau débutant.



Durée

2 jours - 16 heures



Nombre de participants

4 à 8



Public concerné

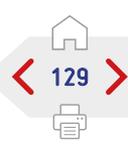
Calculateurs de bureaux d'études expérimentés sous Robot ou ayant suivi la formation de niveau I. Ingénieurs expérimentés sur Robot.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 530,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

- > Présentation de l'Eurocode 3, NF EN 1993-1-1 et articulations entre les diverses parties de l'Annexe nationale, nécessaires au calcul d'une structure.
- > Description rapide de l'environnement de calcul du module à barre 3D.
- > Modification de la structure existante, création des contreventements et des liaisons rigides.
- > Modélisations des imperfections globales.
- > Copie en translation, en rotation, copie en miroir.
- > Paramètres avancés des barres, barre ne travaillant qu'en traction.
- > Chargements 3D : création d'un bardage.
- > Paramètres de transfert de la charge aux éléments porteurs.

2^{ème}
JOUR

- > Chargements avancés : chargements mobiles.
- > Combinaisons manuelles et pondérations automatiques.
- > Analyse et vérification aux ELU et aux ELS selon les différents types de sollicitations.
- > Définition des « types » d'éléments structuraux : poutres, poteaux, contreventements, etc...
- > Profils minces.
- > Paramètres avancés de vérification des barres.
- > Choix et influence du type de diagramme des moments pour la vérification des éléments.
- > Classification des sections.
- > Analyse globale. Calcul de l'Alpha critique.
- > Analyse P-Delta.
- > Assemblages rigides et semi-rigides.
- > Prise en compte des semi-rigidités dues à l'assemblage dans le modèle.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ROBOT – BÉTON ARMÉ INITIATION

RÉF. PRSTU12

OBJECTIF

- > Modéliser une structure en Béton Armé 3D.
- > Analyser les résultats de Résistance Des Matériaux.
- > Comprendre les différentes étapes du calcul, du ferrailage théorique au ferrailage réel.
- > Dimensionner la structure selon la norme choisie.
- > Établir la note de calcul à l'aide du logiciel et des captures d'écran utilisateur.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint, et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Calculateurs de bureaux d'études, Ingénieurs débutants sur Robot.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **2 295,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Le système Robot :

- > Enregistrement et ouverture des fichiers dans les différents formats proposés par le logiciel.
- > Configuration des préférences.
- > Raccourcis clavier.

Les modules de calcul Robot. Modélisation d'une structure exemple 2D :

- > Saisie d'une barre, rotation 3D et zoom par fenêtre avec la souris, caractéristiques propres à l'objet « barre » sections, matériaux et types.
- > Appuis et relâchements différences, propriétés et affichage à l'écran.
- > Chargements manuels, chargements automatiques de neige et vent, combinaisons et pondérations automatiques saisie graphique et modification par tableaux.

Passage aux modules 3D « Conception d'un Bâtiment ».

2^{ème}
JOUR

- > Création des éléments objets de type plaque et coque.
- > Les éléments finis maillage régulier et maillage raffiné, création et positionnement des émetteurs.
- > Incohérence du maillage cause et résolution.
- > Outil de sélection et modification des éléments créés, création des groupes.
- > Appuis et relâchements nodaux et linéaires : différences propriétés et affichage à l'écran.

Calcul et analyse des résultats RDM.

Cartographies des panneaux et diagrammes barres (contraintes, moments, déformations, etc.).

Exploitation des résultats par diagrammes et par tableaux, captures d'écran.

Composition de la note de calcul.

3^{ème}
JOUR

- > Calcul du ferrailage théorique des éléments barres et coques.
- > Calcul du ferrailage réel ou possible passage aux modules d'exécution de l'ensemble des éléments.
- > Ferrailage réel d'une poutre.
- > Ferrailage réel d'un poteau.
- > Ferrailage réel d'une semelle.

Notes de calcul export vers MS Word.

Plans d'exécution propriétés et modifications.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

ROBOT : BÉTON ARMÉ PERFECTIONNEMENT

RÉF. PRSTU13

OBJECTIF

- > Modules poutres, poteaux, semelles isolées, semelles filantes, voiles.
- > Analyser les résultats de Résistance des Matériaux.
- > Comprendre les différentes étapes du calcul, du ferrailage théorique au ferrailage réel.
- > Dimensionner les éléments de la structure selon la norme choisie EC2.
- > Générer la note de calcul et les plans d'exécution.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint, et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 7



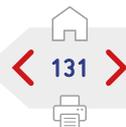
Public concerné

Calculateurs de bureaux d'études, Ingénieurs débutants sur Robot.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 870,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Présentation des modules de calcul d'exécution béton armé.

Calcul et vérification d'une poutre :

- > Chargements et combinaisons.
- > Calcul et analyse des résultats RDM.
- > Ferrailage réel modification des paramètres.
- > Note de calcul.
- > Plan d'exécution propriétés et modifications.

Calcul et vérification d'un poteau :

- > Chargements et combinaisons.
- > Calcul et analyse des résultats RDM.
- > Ferrailage réel modification des paramètres.
- > Note de calcul.
- > Plan d'exécution propriétés et modifications.

2^{ème} JOUR Calcul et vérification d'une semelle isolée et d'une semelle filante :

- > Chargements et combinaisons.
- > Calcul et analyse des résultats RDM.
- > Ferrailage réel modification des paramètres.
- > Note de calcul.
- > Plan d'exécution propriétés et modifications.

Calcul et vérification d'un voile :

- > Chargements et combinaisons.
- > Calcul et analyse des résultats RDM.
- > Ferrailage réel modification des paramètres.
- > Note de calcul. Plan d'exécution propriétés et modifications.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MISE EN APPLICATION DE L'EUROCODE 3 AVEC LE LOGICIEL AUTODESK ROBOT

RÉF. PRSTU14

OBJECTIF

- > Disposer de toutes les informations nécessaires à la mise en application de l'Eurocode 3 pendant l'utilisation du logiciel Autodesk ROBOT Structural Analysis.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Présentation des fonctionnalités par exposés, PowerPoint, et/ou vidéo projecteur.
- > Pratique sur des postes individuels fournis.
- > Manuel d'utilisation fourni.

PRÉ-REQUIS

- > Expérience de Robot Structural Analysis.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

3 à 7



Public concerné

Calculateurs de bureaux d'études expérimentés sous Robot Structural Analysis. Ingénieurs expérimentés sur Robot.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 870,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR

- > Présentation de l'Eurocode 3, NF EN 1993 1 1 et articulations entre les diverses parties de l'Annexe nationale, nécessaires au calcul d'une structure.
- > Analyse globale.
- > Classification des sections.
- > Concepts de sécurité.
- > Imperfections.

2^{ème} JOUR

- > Analyse et vérification aux ELU et aux ELS selon les différents types de sollicitations.
- > Définition des types d'éléments structuraux : poutres, poteaux, contreventements.
- > Profils minces.
- > Paramètres avancées de vérification des barres.
- > Choix et influence du type de diagramme des moments pour la vérification des éléments.
- > Vérifications au Feu.
- > Analyse au flambement généralisé.
- > Analyse P-Delta.
- > Assemblages rigides et semi rigides.
- > Prise en compte des semi rigidités dues à l'assemblage dans le modèle.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



AGILITÉ

134

Comprendre la démarche Agile	134
De chef de projet à Manager Agile (Certification PSM niveau I avec scrum.org)	135
Méthode Kanban	136
Responsable de produit, son rôle dans le projet Agile (Certification PSPO niveau I avec scrum.org)	137

MANAGEMENT & COMMUNICATION

138

Prendre la parole en public et convaincre	138
Conduire des réunions efficaces	139
🖱️ Le bien-être au travail	140
🖱️ Bien gérer son temps	141
🖱️ Management 3.0	142
🖱️ Faciliter l'intelligence collective	143



COMPRENDRE LA DÉMARCHE AGILE

RÉF. MGAG101

OBJECTIF

- > Comprendre les méthodes Agiles et les outils.
- > Intégrer le management et ses facteurs de succès.
- > Maîtriser les étapes de la méthode et éviter ses écueils.
- > Encadrer les processus liés à la méthode et diriger ceux de la conduite au changement.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Développeurs, Architectes, Chefs de projets, Directeurs de projets, Futurs Scrum Masters/ Futurs Managers Agiles, Responsables Méthodes/Qualité, Décideurs, MOA/ Client/ Product Owner Commerciaux.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 417,50 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les fondements des Méthodes agiles :

- > Les méthodes traditionnelles de gestion de projet :
 - Évolution des méthodes traditionnelles.
 - Le principe de la cascade.
 - Les limitations.
 - Comment aller plus loin et pour quels bénéfices ?
- > Les méthodes agiles :
 - Le « Manifeste Agile ».
 - Les « valeurs » agiles et leurs enjeux.
 - Les « principes » agiles.
 - Les promesses de l'agile.
- > L'agile et ses déclinaisons XP et Scrum :
 - L'esprit de la méthode Scrum.
 - Les caractéristiques de Scrum.
 - L'esprit de la méthode XP.
 - Les caractéristiques de XP.
 - Différences et points communs entre les méthodes.
 - Bien choisir une méthode agile, ou pas...

La mise en œuvre des méthodes agiles :

- > Les méthodes traditionnelles de gestion de projet :
 - Évolution des méthodes traditionnelles.
 - Le principe de la cascade.
 - Les limitations.

- > Comment aller plus loin et pour quels bénéfices ?
 - À quoi ressemble une équipe agile ?
 - Les rôles clés d'une équipe agile.
 - Quels sont les objectifs de chacun ?
 - Vers une équipe auto organisée.
 - Comment planifier avec les méthodes agiles ?
 - Les différents niveaux de planification.
 - L'alignement des acteurs.
 - La définition de la vision.
 - Le cadrage fonctionnel du projet.
- > La problématique du développement par itération :
 - Principes et enjeux.
 - Dissection d'une itération les grandes phases.
 - La constitution du backlog.
 - La définition des « user stories ».
 - Quels sont les critères d'une bonne « user story » « Planning Game » et « Planning Poker » ?
 - L'estimation de l'effort.
 - Les suivis.
 - L'estimation de la valeur.
 - Bien choisir les méthodes d'estimation.
 - Avantages et limites des stratégies de priorisation.
 - La recette d'itération, bonnes pratiques pour la rétrospective de fin d'itération.
 - Les limites et les domaines d'application du développement par itération.
 - L'amélioration continue.
- > Comment bien tester en agile ?
 - Quels types de tests pour quels besoins ?
 - Les enjeux du TDD (Test Driven Development).
 - L'automatisation des tests de recette principes, avantages et limites.
 - Que penser des outils d'automatisation des tests ?
 - Les principales solutions d'automatisation des tests.
 - Fitness, GreenPepper avantages et limites.
 - Vers une nouvelle approche pour les spécifications fonctionnelles détaillées.
 - L'importance de l'intégration continue.
 - Les principes de l'intégration continue.
 - Les grandes fonctionnalités d'une plateforme d'intégration continue.
 - Les points critiques et les principaux pièges à éviter.
 - Comment mettre en œuvre une plateforme d'intégration continue ?
 - Avantages et limites des principaux outils.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DE CHEF DE PROJET À MANAGER AGILE (CERTIFICATION PSM NIVEAU I AVEC SCRUM.ORG)

RÉF. MGAG102

OBJECTIF

- > Maîtriser l'ensemble des composantes du métier de chef de projet Agile.
- > Connaître les principes, les techniques et les méthodes de tests agiles.
- > Acquérir les compétences nécessaires pour gérer et motiver les équipes dans la planification et faire collaborer les différents intervenants dans le projet Scrum.
- > Intégrer les concepts et enjeux des méthodes dites agiles de la qualité et de la formalisation.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Vous travaillez en équipe dans un contexte de projet ou de produit.
- > Il appartiendra à l'entreprise de vérifier que le candidat qu'elle inscrit au module 4 présente les aptitudes relationnelles nécessaires.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Futurs Managers Agiles (Futurs Scrum masters).



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 522,50 € H.T.**
Frais de Certification :
130,00 € H.T./stagiaire
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les pratiques agiles - Présentation :

- > Rappels sur l'agilité :
 - La gestion de projet classique (cycle en V cycle en Y le RUP).
 - Le manifeste agile.
 - Les différents acteurs rôle et fonction.
 - Itérations et incréments.
 - Programmation en binôme responsabilité collective du code règle de codage métaphore intégration continue.
 - Développement piloté par les tests, conception simple, remaniement.
 - Valeurs et principes de l'agilité dans la gestion de projet.
 - Gestion de projet agile et gestion du temps.
 - Les réponses agiles aux risques projets.
 - Les facteurs de succès d'un projet agile.
- > Fondations du framework Scrum.

Les 3 rôles Scrum :

- > Product Owner Scrum Master et équipe de développement.
- > Responsabilités croisées entre Scrum Master et Product Owner.

Construction et maintenance d'un backlog de produit :

- > Sizing (estimation) des items de backlog de produit.
- > Le travail entre le Product Owner et l'équipe de développement autour du backlog de produit.

Planification de releases :

- > Techniques d'Estimation.
- > Techniques de Priorisation.
- > Techniques de Planification.

Production et lecture des artefacts Scrum :

- > Product Backlog.
- > Sprint Backlog.
- > Burndown charts.

Création d'équipes :

- > Travail en équipe.
- > Gestion psychologique des individus et des groupes.
- > Gestion de la connaissance.
- > Techniques de motivation.
- > Outils de communication et de facilitation.
- > Leadership.

Planification de Sprint et estimation.

Maximisation de la qualité lors du Daily Stand up :

- > Techniques de Sprint Review.
- > La notion de succès.
- > Techniques de Rétrospective de Sprint.

Aspects avancés de Scrum :

- > Implication et aspects sociologiques.
- > Motivation et augmentation de performance de l'équipe.
- > Conduite du changement.
- > Résoudre des problèmes.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Le passage de la certification « Professional Scrum Master » via la plateforme Scrum.org doit être effectué au plus tard 3 mois après la formation.

MÉTHODE KANBAN

RÉF. MGAG103

> OBJECTIF

Dans un contexte agile, SCRUM est le cadre adopté par la plupart des entreprises mais ce n'est pas la seule approche. Il est parfois plus judicieux d'adopter un mode de fonctionnement de type KANBAN dans un contexte multi projets, multi équipes et très changeant.

- > Comprendre les principes de l'agilité.
- > Connaître les différentes démarches agiles.
- > Comprendre le fonctionnement de KANBAN.
- > Expérimenter par la pratique.
- > Comprendre l'optimisation du temps de traitement.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir eu une expérience dans la gestion de projets dans l'IT.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Manager, Développeur, Scrum master, Product Owner.



Tarifs

Inter-entreprises :

Tarif Public : 1 522,50 € H.T.

Intra-entreprise :

Nous consulter



< 136 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction à l'Agilité :

- > Le Manifeste Agile.
- > Les principes de l'Agilité.
- > Limites des méthodes classiques/prédictives.
- > Tour d'horizon des différentes méthodes agiles.

Les pratiques agiles :

- > Livraisons itératives, incrémentales et adaptatives.
- > L'auto-organisation de l'équipe.
- > Les estimations.
- > La priorisation et la planification.
- > La Rétrospective.

Principes du Kanban :

- > Kanban, késako ?
- > Visualiser le flux.
- > Les goulets d'étranglement (théorie des contraintes).
- > WIP Limit.
- > Organiser un Kanban.

Mesurer le flux :

- > Temps total (Lead Time).
- > Temps de résolution (Cycle Time).
- > Travail en cours et goulet d'étranglement (Cumulative Flow Diagram).

Étudier et améliorer le système Kanban :

- > Théorie des contraintes.
- > Calcul des WIP Limit avec la loi de Little.
- > Réunion quotidienne et feedback.
- > Optimiser et réduire le temps de traitement.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RESPONSABLE DE PRODUIT, SON RÔLE DANS LE PROJET AGILE CERTIFICATION PSPPO NIVEAU I AVEC SCRUM.ORG)

RÉF. MGAG104

OBJECTIF

- > Savoir écrire des User Stories.
- > Savoir rédiger un Product Backlog utilisable.
- > Connaître les meilleures techniques de priorisation du Product Backlog.
- > Prévoir la date de livraison d'un projet (ou les fonctionnalités qui seront terminées à une date donnée).
- > Savoir gérer les variables clés pour la réussite d'un projet.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Vous travaillez en équipe dans un contexte de projet ou de produit

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Fonctionnels, MOA, Responsable de produit/Product Owner, Scrum Master s'il doit apporter du support au client/Product, Owner, Managers, Responsable Qualité/Méthodes.



Tarifs

Inter-entreprises :
 Tarif Public : **1 450,00 € H.T.**
 Frais de Certification :
180,00 € H.T./stagiaire
 Intra-entreprise :
 Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Présentation de l'agilité :

- > Rappels sur l'Agilité :
 - Que sont les méthodes agiles ?
 - Pourquoi changer de méthode L'agilité apporte-t-elle vraiment de la valeur ajoutée ?
 - L'histoire de l'agilité : Une vue d'ensemble des processus de Scrum.
 - Exercice pratique.
- > Fondations du framework Scrum.

Les 3 rôles Scrum :

- > Product Owner ScrumMaster et équipe de développement.
- > Responsabilités croisées entre ScrumMaster et Product Owner

Le rôle du Product Owner :

- > Création de la vision de produit.
- > Collaboration avec des équipes Agile.
- > Le raisonnement dirigé par la Business Value.
- > Le garant du ROI (Retour Sur Investissement).

Formalisation du besoin :

- > L'écriture des User Stories :
 - Introduction aux « User Stories ».
 - Comment créer des « User Stories » efficaces.
 - Cas d'usage agile exemples de prototypes « Release management » dans Scrum.
- > Compréhension du besoin métier.
- > Définition des critères d'acceptation.
- > Le travail avec les clients et les stakeholders/ intervenants.

- > Technique de négociation pour maximiser la Business Value.

Déroulement de projet :

- > Le Backlog de produit (création et gestion).
- > Le Backlog de Sprint.
- > Planification et estimation :
 - Sessions de découverte, identifier les objectifs mesurables du produit, identifier et former les utilisateurs.
 - L'estimation agile.
 - Identifier l'usage du produit.
 - Le « product backlog », le « release planning ».
 - Exercice pratique
- > Priorisation orientée par la valeur métier

L'exécution :

- > Créer une solution.
- > Travaux pratiques.

L'évaluation tester et affiner la solution :

- > Les « feedback loop ».
- > Le « sprint review ».

Adapter et améliorer le processus :

- > Le « sprint rétrospective ».
- > Le « stakeholder management ».

Stratégie de Produit :

- > Planning de livraison.
- > Amélioration continue.

Place du Product Owner dans l'équipe :

- > Aider l'équipe de réalisation.
- > Limites de l'intervention d'un Product Owner.
- > Comprendre les Burndown Charts.
- > La démonstration et les rétrospectives.
- > Suivre le projet.
- > Indicateurs et Key Performance Indicators (KPI).
- > Suivre la qualité.

Introduire et développer la méthode Scrum :

- > L'adoption et la mise en pratique au sein d'une organisation.
- > La gestion des ressources.
- > La gestion des portefeuilles.
- > La livraison distribuée.
- > « Lean resource management ».
- > « Leveraging Lean and Six Sigma ».

Sujets avancés :

- > Le Product Owner : intégré ou séparé de l'équipe ?
- > Une équipe de Product Owners ?
- > Le Product Owner avec des équipes multiples.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

PRENDRE LA PAROLE EN PUBLIC ET CONVAINCRE

RÉF. MGMC001

> OBJECTIF

- > Comprendre et savoir utiliser les mécanismes de la communication.
- > Développer ses capacités de conviction.
- > Obtenir une plus grande confiance en soi pour s'exprimer en public.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exposés et débats.
- > Travail en sous-groupes.
- > Mises en situations filmées.
- > Analyse en commun des situations filmées.

> PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 8



Public concerné

Toute personne dont l'activité nécessite des interventions en public.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **900,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Retour d'expérience :

- > Difficultés ressenties, aspects positifs.

La préparation :

- > Collecter les informations.
- > Connaître son auditoire.
- > Construire un argumentaire.
- > Préparer des notes, des diapositives.

Les bases de la communication interpersonnelle :

- > L'émission-réception.
- > L'entonnoir de la communication verbale.

Comment s'exprimer en public :

- > L'expression orale, la présence physique.
- > L'apparence, l'attitude, le regard.
- > Les techniques d'accroche.
- > La concentration Le questionnement.

L'art de l'écoute :

- > Se brancher sur la bonne longueur d'onde.
- > L'écoute active.
- > Les obstacles de l'audition.
- > Les para-langages (la communication non verbale, le langage du corps).

L'interaction avec l'auditoire :

- > Régulation des prises de paroles.
- > Traitement des objections.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

CONDUIRE DES RÉUNIONS EFFICACES

RÉF. M6MCO02

> OBJECTIF

- > Permettre aux participants d'animer une réunion avec méthode, d'en maîtriser son déroulement et d'obtenir les résultats attendus.
- > Développer la faculté d'échange, de participation active et constructive des membres du groupe.
- > Faciliter la prise de décision.
- > Maîtriser le nombre et la durée des réunions.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Travail en sous-groupes.
- > Jeux de rôle et mises en situation.
- > Analyse en commun de simulations enregistrées.
- > Études de cas.

> PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 8



Public concerné

Toute personne amenée à conduire des réunions.



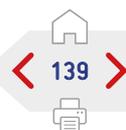
Tarifs

Inter-entreprises :

Tarif Public : 900,00 € H.T.

Intra-entreprise :

Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

État des lieux :

- > Évaluation collective de la tenue de réunions passées.
- > Énoncé des principaux dysfonctionnements.
- > Les points forts.

Les différents types de réunions :

- > Les objectifs.
- > L'environnement, le contexte.
- > Les participants, leurs attentes.

Préparer une réunion :

- > Pourquoi la réunion ?
- > Fixer les objectifs, l'ordre du jour, la durée.
- > Quels participants ? Quels rôles ?
- > Les conditions matérielles, disposition de la salle.
- > L'information (convocation, documents à remettre lors de la réunion).
- > Le guide de réunion.

L'animation :

- > Bases de la communication interpersonnelle.
- > Observer, écouter, qualités d'expression orale.
- > Gérer la progression du groupe.
- > Gérer les participants difficiles.
- > Maîtriser les prises de paroles, le temps.
- > Favoriser les échanges Concrétisation.

Le suivi de la réunion Le compte-rendu.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

LE BIEN-ÊTRE AU TRAVAIL

RÉF. MGMC003

OBJECTIF

- > Comprendre les enjeux du Bien-être au travail.
- > Identifier les critères d'appréciation de la notion de Bien-être.
- > Permettre l'adoption de lignes directrices en conséquence.
- > Adapter ses modes de management pour intégrer le paramètre Bien-être.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exposés informatifs.
- > Travail en sous-groupes.
- > Applications individuelles : cas d'entreprise.
- > Applications inter-sessions.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Dirigeants et managers encadrants.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **900,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Considérations générales :

- > Définitions : de quoi parle-t'on ?
- > Prise en compte du contexte des métiers de prestations intellectuelles : tension du marché, concurrence...

Les enjeux du Bien-être au travail :

- > La contribution du collaborateur.
- > Bien-être et productivité.

Les critères d'appréciation de la notion de bien-être :

- > Les 12 dimensions reconnues du Bien-être au travail.
- > Quelle perception au niveau des dirigeants et de l'encadrement ?
- > Rappels sur les notions de stress au travail et de risques psychosociaux.
- > Diagnostic d'entreprise au regard du bien-être.

2^{ème}
JOUR

L'intégration de réponses appropriées dans la stratégie de développement :

- > Le partage de valeurs dans l'entreprise.
- > Contexte individuel et responsabilité de la personne.
- > Compatibilité des attentes avec les objectifs d'entreprise.

Une culture managériale à adapter :

- > Définir un plan d'action managérial adapté.
- > Exemples de propositions d'actions.
- > Gagner en sérénité : accompagnement des collaborateurs à une meilleure gestion de leur temps.

Le cas particulier du changement :

- > Le changement facteur d'inconfort.
- > Pistes d'accompagnement du changement.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

BIEN GÉRER SON TEMPS

RÉF. M6MCO04

> OBJECTIF

- > Organiser son travail en fonction de ses objectifs, de ses priorités, de son temps disponible, des phases de travail.
- > Déterminer lucidement ses priorités, créer une vue d'ensemble de ses activités.
- > Enrichir son temps de travail : disposer de nouvelles plages horaires.
- > Obtenir une efficacité plus grande pour soi-même et pour les autres.
- > Bâtir son emploi du temps à l'aide d'outils simples, peu coûteux et personnalisé.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exposés informatifs.
- > Auto-diagnostic.
- > Travail en sous-groupes.
- > Mise en pratique au quotidien.
- > Évaluation à un mois.

> PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

3 jours - 21 heures
(2 jours + 1 jour après une mise en pratique d'1 mois)



Nombre de participants

8 à 10



Public concerné

Toute personne dont l'activité permet un degré de maîtrise de son temps et de ses méthodes pour accroître son efficacité.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 275,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Considérations générales :

- > Pourquoi maîtriser son temps c'est accroître son efficacité.
- > Travail personnel et relations interpersonnelles.

Faire son auto-diagnostic :

- > Évaluer son emploi du temps en fonction de son activité.
- > Déterminer ses principales sources de pertes de temps.
- > Estimation des quantités de temps perdu.
- > Du temps gagné pour quoi faire.

La chasse aux voleurs de temps : les activités « chronophages » :

- > Les méthodes pour faire face à celles recensées précédemment et à celles ignorées.
- > Les cas particuliers :
 - Le téléphone.
 - Les réunions.

Clarifier ses priorités et définir ses objectifs :

- > Mener une réflexion sur ses priorités professionnelles, telles que perçues et à partir des définitions de fonctions ou descriptions de postes.

- > Rechercher les points de convergence et de divergence.
- > S'engager sur une ligne de conduite en conséquence et sur les moyens de s'y tenir.

Les outils de planification :

- > Maîtrise de l'agenda.
- > Les règles de la planification écrite.
- > La hiérarchie des urgences.
- > La planification à court et long termes.

La délégation pour gagner du temps :

- > Les règles de la délégation.
- > Le comportement et la communication dans la délégation.
- > Quoi et jusqu'où déléguer - risque et initiative.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MANAGEMENT 3.0

RÉF. M6MCO05

OBJECTIF

Dans un monde de plus en plus complexe, il est désormais primordial de cultiver de nouvelles formes de management et de leadership pour dépasser un mode de gestion classique. Dans ce contexte, le Management 3.0 élaboré par Jurgen Appelo est une nouvelle approche qui s'appuie justement sur la collaboration, l'auto-organisation et la responsabilisation afin de faire émerger les forces individuelles et collectives des équipes.

- > Comprendre le Management 3.0 et l'agilité.
- > Comment responsabiliser les équipes et favoriser l'auto-organisation.
- > Comprendre et motiver les personnes.
- > Développer les compétences des équipes.
- > Savoir gérer les changements et accompagner la croissance des structures agiles.



VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Agilité et complexité :

- > Comprendre l'agilité et ses pratiques.
- > La différence entre complexe et compliqué.
- > La fin des systèmes prédictifs.
- > Les enjeux et défis de l'adoption de l'agilité.
- > Leader et Manager Agile.
- > Propriétés d'une équipe agile et d'une organisation agile.

Motiver les personnes :

- > Différence entre motivation extrinsèque et intrinsèque.
- > Les 10 désirs intrinsèques.
- > Comprendre ce qui est important pour les personnes de votre équipe.
- > La grille de célébration.

Responsabiliser les équipes :

- > Les fondamentaux de l'auto-organisation.
- > Exemples d'entreprises libérées.
- > Protocoles de décision, Gestion de conflit.

- > Les rôles délégués.
- > Cultiver la relation de confiance.

Développer les compétences

- > Niveau de compétence et de discipline.
- > Quand et comment appliquer les 7 méthodes du développement de compétence ?
- > Comment mesurer les progrès dans un système complexe ?
- > Les effets de la sous-optimisation.

Aligner les contraintes :

- > Les 3 responsabilités du manager.
- > Différence entre gouvernance et leadership.
- > Définir un objectif commun à l'équipe.
- > Protéger l'équipe auto-organisée.

Développer la structure :

- > Agrandir une structure organisationnelle comme une fractale.

- > Différentes formes d'organisations agiles.
- > Comment concilier spécialisation et généralisation.
- > Comment choisir entre des équipes fonctionnelles et crossfonctionnelles.

- > Le leadership informel et la croissance des titres.
- > Traiter les équipes comme des unités de valeurs dans un réseau de valeurs.

Gérer le changement :

- > Les 4 faces de la gestion des changements.
- > Le modèle ADKAR.
- > La diffusion d'une innovation culturelle.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Cette formation s'adresse aux managers et leaders souhaitant développer le potentiel de leurs équipes, mais également à toute personne désirant trouver sa place dans les nouvelles formes d'organisations. Direction, Manager, Responsable produit, Scrum master, Coach agile, RH.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **700,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

FACILITER L'INTELLIGENCE COLLECTIVE

RÉF. M6MCO06

> OBJECTIF

Comment permettre à chaque membre d'un groupe de s'impliquer dans la construction d'une solution acceptable par tous ? Comment engager le groupe face à un enjeu commun et dans la mise en œuvre des actions qui en découlent ? La facilitation peut répondre à ces challenges. Cette formation permettra au stagiaire de comprendre et animer un groupe en tirant parti de l'intelligence collective.

- > Améliorer l'efficacité des réunions.
- > Améliorer les échanges entre les collaborateurs.
- > Approfondir une problématique et la résoudre par la créativité.
- > Devenir facilitateur.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

> PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Manager, Chef de projets, Consultants, Formateur, Coordinateur ou toute personne amenée à conduire des réunions.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **700,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction à l'intelligence collective :

- > Travaux pratiques : Briser la glace pour apprendre à se connaître, jauger son public, donner de la cohésion au groupe.
- > La force de l'intelligence collective.
- > Travaux pratiques : NASA GAME.
- > Les dangers du groupe (paradoxe d'Abilène, expérience de Ash...)

Introduction aux innovations games :

- > La résolution de problèmes.
- > Les techniques de génération d'idées en groupe.
- > La rétrospective et la priorisation des actions.
- > Travaux pratiques : brainwriting, speedboat, blason, matrice DIXIT...

La posture du facilitateur :

- > Mobiliser un collectif et coopérer : quels enjeux ?
- > Comprendre les processus de résistance au changement.
- > Construire la carte des partenaires et comprendre la stratégie des alliés.
- > Les anti-patterns du facilitateur.

Mobiliser l'intelligence collective dans le groupe :

- > Concevoir des ateliers collaboratifs (règles des 7P).
- > Le matériel.
- > Cohésion d'équipe et team building.
- > Travaux pratique : Chocomiam game.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



CCN BETIC

145

- Convention Collective Nationale BETIC (Bureaux d'études techniques, cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseils » (IDCC n°1486)) 145

DÉMATÉRIALISATION

147

- Maîtriser la réponse dématérialisée 147
- Chorus Pro et facturation électronique 148
- Dume, E-Dume et coffre-fort numérique 149

GAGNER LES MARCHÉS PUBLICS

150

- Approche commerciale 150
- Approches opérationnelles 151
- Les montages complexes 152
- Règles & Fonctionnement – Perfectionnement 154

MAÎTRISER LES MARCHÉS PUBLICS

155

- Marchés de maîtrise d'œuvre – Relations contractuelles 155
- Optimiser le mémoire technique de mon entreprise 156
- Prévention des risques de recours relatifs à la passation des marchés publics 157
- Cotraitance / Sous traitance dans les marchés publics 159

PRATIQUE DU DROIT À TITRE ACCESSOIRE NÉCESSAIRE À L'ACTIVITÉ PRINCIPALE

160

- Droit à titre accessoire module 1 – Généralités du droit 160
- Droit à titre accessoire module 2 – Spécifique Métier 161
- Actualisation en Pratique du Droit à Titre Accessoire 162
- Risques, garanties, assurances de l'acte de construire et litiges 163



CONVENTION COLLECTIVE NATIONALE BETIC

(BUREAUX D'ÉTUDES TECHNIQUES, CABINETS D'INGÉNIEURS-CONSEILS ET DES SOCIÉTÉS DE CONSEILS (IDCC N°1486))

RÉF. MPCCN01

OBJECTIF

- > Comprendre les fondamentaux de la convention collective de notre branche.
- > Comprendre les modalités d'aménagement de la durée du Travail de la Convention Collective de notre branche.
- > Connaître les éléments de base de la gestion des contrats de travail en fonction de la Convention Collective.
- > Maîtriser l'application de la CCN du contrat à la paie.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Cas pratiques, exemples et modèles de bulletins de paies.
- > Partage d'expérience.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

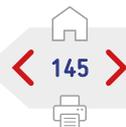
Professionnels exerçant leur activité dans le secteur relevant des codes NAF concernés par la Convention Collective BETIC, DRH, Assistantes de Direction, Comptables, Assistantes Administratives



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **950,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Introduction :

- > Champ d'application de la CCN BETIC.
- > Comment se repérer dans la CCN BETIC ? Convention Collective, annexes, et avenants.

Le contrat de travail :

- > Obligation d'un contrat de travail écrit.
- > Période d'Essai : durée et renouvellement.
- > Les différentes clauses du contrat de travail.
- > Le cas particulier du Télétravail (accord 2005).
- > Les possibilités de modification du contrat en cours.

Classifications, coefficients et bulletins de paie.

La durée conventionnelle du travail :

- > Présentation de l'accord 35 heures BETIC.
- > Les différentes modalités d'aménagement du temps de travail.

Les rémunérations :

- > Le salaire minimum conventionnel (SMC).
- > Primes et gratifications.

Les congés et absences :

- > Les jours de congés payés acquis : ancienneté et fractionnement.
- > Le calcul de la durée des congés.
- > Les absences exceptionnelles.
- > La prime de vacances : modalités d'application.

La maladie et les accidents :

- > Maladie et formalités.
- > Maintien de salaire.
- > Subrogation.
- > Maternité...

Les déplacements et la notion de mobilité (uniquement en France Métropolitaine).

La résiliation du contrat de travail :

- > La rupture pendant la période d'essai.
- > Démission, licenciement, rupture conventionnelle et retraite.
- > Préavis hors de la période d'essai.
- > Les différentes indemnités de ruptures.

SUITE >



CONVENTION COLLECTIVE NATIONALE BETIC

(BUREAUX D'ÉTUDES TECHNIQUES, CABINETS D'INGÉNIEURS-CONSEILS ET DES SOCIÉTÉS DE CONSEILS (IDCC N°1486))

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Les modalités standards :

- > Application de la durée légale du temps de travail.
- > Le régime des heures supplémentaires : accomplissement et limites (commande, pouvoir de direction, et preuve), calcul des heures effectuées (principe et exceptions), paiement des heures.

Les modalités à 38,5 heures hebdomadaires :

- > Les cas d'application : salariés concernés, conditions de salaires et motivation.
- > Les modalités d'application : décompte du temps de travail, nombre de jours maximum, rémunération.
- > Le compte de temps disponible.

Les forfaits annuel jours

- > Rappel chronologique.
- > Le champ d'application de ce forfait : salariés concernés.
- > Les conditions de mise en place du forfait jours : clause écrite obligatoire et justification du cas de recours.
- > Les modalités de décompte : base annuelle et modalités de calcul.
- > La rémunération du forfait : principe, calcul, application au bulletin de paie et limites.
- > Les limites légales : obligation de décomptes, contrôle, limites légales du temps de travail, obligation de suivi particulier des salariés (suivi de la charge de travail, suivi médical, obligation de déconnexion...).

L'organisation du temps de travail sur l'année :

- > Les modalités de cette modulation annuelle : principe de la variation de l'horaire hebdomadaire, mise en œuvre, salariés concernés, modalités de décomptes des heures travaillées, lissage de la rémunération, et avantages de cette modulation.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MAÎTRISER LA RÉPONSE DÉMATÉRIALISÉE

RÉF. MPDEM01

OBJECTIF

- > Répondre efficacement aux différents avis de marchés publics.
- > Comprendre le mode opératoire, le vocabulaire, les conditions de réussite et les spécificités des marchés informatiques.
- > Répondre à une consultation de nature informatique de façon totalement dématérialisée.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Maîtriser la pratique des marchés publics pour présenter l'offre la plus pertinente.
- > Maîtriser les spécificités des marchés publics informatiques.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Toute personne susceptible de répondre à la commande publique : Assistantes administratives, Ingénieurs, Directeurs techniques, Dirigeants, Techniciens, Directeurs administratifs et financiers.

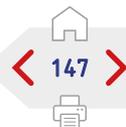


Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **640,50 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Bref rappel du cadre juridique :

- > Le champ d'application de la dématérialisation.
- > Les obligations du pouvoir adjudicateur.
- > Les obligations du candidat.
- > L'actualité.

Les pré-requis de la dématérialisation :

- > Le certificat de signature électronique.
- > L'application logicielle.
- > Vérifier la validité de la signature.
- > L'organisation humaine.

De l'avis de marché à la finalisation du pli :

- > Exercice pratique :
 - Mettre en place une veille commerciale automatisée.
 - Retirer un cahier des charges par voie dématérialisée.
 - S'identifier : dans quels cas, et pourquoi ?
 - Gérer les aspects techniques.
 - Organiser le dossier de candidature.

Simuler une remise d'offres dématérialisée :

- > Exercices pratiques sur au moins 5 plateformes de dématérialisation minimum avec :
 - La signature des pièces.
 - L'insertion des pièces dans le sas de réponse.
 - La sécurité des transactions et la confidentialité des informations transmises.
 - La copie de sauvegarde.

Le suivi de l'offre dématérialisée :

- > La réception et l'ouverture du pli par le pouvoir adjudicateur.
- > La procédure de notification du marché.

Les procédures dématérialisées :

- > Le système d'acquisition dynamique.
- > Les enchères électroniques.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

CHORUS PRO ET FACTURATION ÉLECTRONIQUE

RÉF. MPDEMO2

OBJECTIF

- > Comprendre le principe de la Facture électronique et de Chorus Pro.
- > Savoir s'inscrire sur ce portail.
- > Savoir saisir ou déposer une facture en ligne.
- > Savoir suivre cette facture, pour soi et pour les entreprises de travaux.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Supports de cours.
- > Utilisation du logiciel.
- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 12



Public concerné

Toutes personnes en charge de déposer et suivre le traitement des factures sur le portail CHORUS : Comptable, Secrétaire technique, Assistant(e), Architecte, Assistant(e) technique, Responsable administratif, Chef de projet, Maître d'œuvre, Entreprises réalisant des travaux pour les établissements publics ou collectivités locales, MOE, AMO.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : 550,00 € H.T.

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Rappel sur la facturation électronique et ses échéances :

- > Le Code des marchés publics actuel et la facturation électronique.
- > Qu'est-ce que c'est exactement et ses contenus ?
- > Ses dates d'application.

Chorus Pro : concept et théorie :

- > Ce que c'est ?
- > Son actualité.
- > Ses contraintes.

Inscription sur Chorus Pro :

- > Comment remplir toutes les étapes de l'inscription sur Chorus Pro : pour factures de services/fournitures et factures à traiter, notamment...
- > Gestion du compte, gestionnaire et autres.

Utilisation pratique de Chorus Pro en direct sur Internet :

- > Démonstration de dépôt d'une facture de services.
- > Idem pour les factures avec co-traitant, sous-traitant.
- > Démonstration d'une saisie de facture.
- > Suivi d'une facture ou situation (tableau de bord avancement).
- > Factures à valider des entreprises de travaux / sollicitations.
- > Gestion des relations/demandes des Maîtres d'ouvrage.
- > Dépôt de flux (edi api).

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DUME, E-DUME ET COFFRE-FORT NUMÉRIQUE

RÉF. MPDEM03

> OBJECTIF

- > Maîtriser le Document Unique de Marché européen et sa version en ligne, les marchés publics simplifiés et la dématérialisation en candidature via le coffre-fort électronique (numérique).
- > La vocation de cette formation très opérationnelle est de vulgariser les marchés publics simplifiés et comment y répondre, ainsi que de vulgariser le Dume et comment le remplir, avant que le e-Dume n'arrive.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Panorama de la réglementation.

> PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

7 à 15



Public concerné

Personnes qui souhaitent progresser ou se lancer dans la réponse dématérialisée aux marchés publics, via les Dume et E-Dume + CFE, notamment.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **550,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

**NOU
VEAU**

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Explication de la dématérialisation et rappel des grandes lignes :

- > Le cadre légal et applicatif de la Dématérialisation.
- > Dans quoi s'insèrent les Dume et CFE.

Dume et e-Dume :

- > Qu'est-ce que le Dume Unique de Marchés Européen ?
- > Comment le remplir.
- > Le futur du Dume : e-Dume.
- > Où remplir le e-Dume ? comment le générer, le sauvegarder et le mettre à disposition pour candidater aux marchés publics ?

Coffre-fort électronique :

- > Utilisation accomplie des principaux coffres-forts électroniques et avantages/inconvénients.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

APPROCHE COMMERCIALE

RÉF. MPGMP01



OBJECTIF

- > Élaborer une stratégie de réponse.
- > Savoir comment approcher un acheteur public hors procédure.
- > Distinguer les critères de distinction des contrats publics.
- > Connaître les spécificités de la négociation « marchés publics ».
- > Être au point à propos de la réforme 2016.
- > Maîtriser l'exécution administrative et financière d'un marché public.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Études de cas spécifiques aux secteurs d'activité des entreprises de la branche professionnelle de l'Ingénierie, du Conseil et du Numérique.

PRÉ-REQUIS

- > Toute personne ayant déjà remporté des marchés publics mais n'ayant pas le taux de succès escompté et imputant ces mauvais résultats à une mauvaise connaissance des mécanismes commerciaux (politiques d'achat) de l'achat public.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Directeurs de business Unit, Directeurs commerciaux, Ingénieurs, Chargés d'affaires, Responsables juridiques, Chargés de développement, Dirigeants de TPE - TPME.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **510,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 150 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Le cadre - Préparation - Passation :

- > Le sourcing :
 - Le contenu de la réforme de 2016.
 - Les méthodes de sourcing mises en œuvre par les pouvoirs adjudicateurs.
- > Les incompatibilités et risques associés :
 - Le conflit d'intérêt.
 - L'entente.
 - Les autorités de contrôle et les risques encourus.
- > Les aspects de négociation :
 - Les cas de recours à la négociation.
 - Les formes de la négociation.
 - Se préparer à négocier.
 - Le déroulé et le contenu de la négociation.
- > La relation avec l'acheteur en cas de rejet :
 - Quand recontacter un acheteur public.
 - Les marges de manœuvre offertes au pouvoir adjudicateur.
 - Les avantages à tirer pour le candidat évincé.

- > Les contrats de la commande publique et la gestion des services publics :
 - Intérêt de la distinction marché public / délégation de service public.
 - Conséquences économiques, responsabilités et conditions juridiques.
 - Les différentes formes de délégation de service public.
 - Les autres contrats de la commande publique.
 - Les pratiques et tendances de la commande publique.

La phase d'exécution :

- > L'innovation dans la commande publique :
 - Le partenariat d'innovation.
 - Les variantes.
 - Appréhender le risque et le rendre acceptable par l'acheteur.
- > Les différentes formes de prix :
 - Les prix unitaires et forfaitaires.
 - Les prix définitifs et provisoires.

- Les prix fermes et fermes actualisables.
- Les prix ajustables et révisables.
- > Les modifications de contrat en cours d'exécution :
 - Le nouveau régime des « avenants ».
 - Rappel des différences avec le régime antérieur.
 - La clause de réexamen.
- > Les conditions d'exécution financière :
 - Les garanties.
 - Les avances.
- > Les spécificités liées à la sous-traitance.
- > Le règlement des différends et leurs spécificités :
 - Le CCAG.
 - La médiation.
 - La CCRA.

Conclusion :

- > Devenir un partenaire de l'administration.
- > L'avenir de la commande publique.
- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

APPROCHES OPÉRATIONNELLES



RÉF. MP6MPO2



> OBJECTIF

- > Juger de l'opportunité de répondre à des marchés publics.
- > Casser ses idées reçues sur les marchés publics.
- > Connaître les critères de distinction des différentes procédures.
- > Savoir choisir entre sous-traitance et cotraitance.
- > Se mettre dans la peau de l'acheteur pour mieux répondre.
- > Exploiter les subtilités de la veille et de la réponse à un marché public.
- > Maîtriser les principales facettes de l'exécution d'un marché public.
- > Optimiser sa candidature et son offre.
- > Savoir quand contester et comment se repositionner.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Études de cas spécifiques aux secteurs d'activité des entreprises de la branche professionnelle de l'Ingénierie, du Conseil et du Numérique.

> PRÉ-REQUIS

- > Professionnels n'ayant jamais répondu à des marchés publics.
- > Professionnels ayant déjà répondu mais n'ayant jamais remporté de marchés publics.
- > Professionnels ayant déjà remporté des marchés publics mais n'ayant pas le taux de succès escompté et imputant ces mauvais résultats à une mauvaise connaissance des mécanismes juridiques et procédures de l'achat public.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Cadre général - Le donneur d'ordre :

- > Cadre général depuis la réforme des marchés publics.
- > Déroulement et points de vigilance des procédures réglementaires.
- > Différents types et formes de marchés.
- > Réponse et exécution en groupement d'entreprise.
- > Les situations contentieuses.
- > Spécificités juridiques et techniques des secteurs de la branche.

Veiller et détecter :

- > Pratiques d'achat du donneur d'ordre et circuit de décisions.
- > Critères d'attribution et d'exécution du marché.
- > Principales modalités contractuelles.
- > Organiser et suivre la veille en amont.
- > Choisir la meilleure stratégie pour répondre.
- > Évaluer les risques.

Décrypter et organiser :

- > Lecture et analyse du dossier de consultation.
- > Les pièces exigibles.
- > Les modalités financières.
- > Structurer l'offre.
- > Choisir le mode de candidature.

Répondre :

- > Les alternatives pour se différencier.
- > Travailler sur le fond et la forme du dossier de réponse.
- > Organiser la veille aval et gérer un rejet de l'offre.
- > Les modalités de recours.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Chefs de projets, Responsables d'équipe, Ingénieurs, Office manager, Assistante administratives ou juridique, commerciaux, Dirigeants de TPE et TPME.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **868,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*

Intra-entreprise :
Nous consulter



LES MONTAGES COMPLEXES



RÉF. MPGMP03

OBJECTIF

- > Connaître la réglementation propre à certains montages complexes.
- > Être en capacité de juger de l'opportunité d'un positionnement sur ce type de contrat.
- > Maîtriser la réglementation autour de la passation et de l'exécution de ce type de montage pour être plus efficace.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Exemples et étude de cas pour apporter aux stagiaires une notion de conseil en complément du programme de base.
- > Études de cas spécifiques aux secteurs d'activité des entreprises de la branche professionnelle de l'Ingénierie, du Conseil et du Numérique.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les règles de fonctionnement de la commande publique.
- > Il est vivement recommandé d'avoir pris connaissance des derniers décrets d'application de 2016.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Chefs de projets, responsables d'équipe, services juridiques d'entreprise, juristes, ingénieurs, chargés d'affaires, juristes, office manager.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **898,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

Rappel des grands principes de la réforme des contrats publics :

- > Rappel des texte.
- > Enjeux de la réforme et sort de la classification française des contrats de la commande publique.

Marchés publics particuliers : focus sur les partenariats d'innovation :

- > Objet du contrat.
- > Conditions de recours au partenariat d'innovation.
- > Procédure de passation d'un partenariat d'innovation.
- > Exécution d'un partenariat d'innovation.

Objectifs de la réforme et création des marchés de partenariat.

Champ d'application du marché de partenariat :

- > Disparition des montages contractuels dits « Aller / Retour » et définition du marché de partenariat.
- > Élargissement du champ d'application matériel du contrat de partenariat.
- > Resserrement du champ organique du contrat de partenariat.
- > Exécution d'un partenariat d'innovation.

Conditions de lancement, passation et achèvement de la procédure :

- > Évaluation préalable.
- > Refonte des conditions de recours.
- > Passation.

Droits du titulaire :

- > Modalités de rémunération du titulaire.
- > Contrôle du titulaire dans l'exécution du marché.
- > Droits du titulaire en cas d'annulation, de résolution ou de résiliation du contrat par le juge.

LES MONTAGES COMPLEXES

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Contentieux :

- Les concessions.

Définitions :

- Concession de travaux.
- Concession de service.

Durée des concessions.

Passation des contrats de concession :

- Modalités de publicité applicables à la passation des contrats de concession.
- Présentation des modalités spécifiques de mise en concurrence
- La négociation.

Exécution des contrats de concession.

Nature de la SEMOP :

- Un outil.
- Une forme particulière de partenariat public/privé.
- SEMOP/SEMP/SPL.

SEMOP et marchés de partenariat.

SEMOP et groupement de commandes.

SEMOP et sous-contrats.

Actionnariat de la SEMOP.

- SEMOP et financement.
- SEMOP et rôle des collectivités territoriales.
- Modification de l'actionnariat en cours d'exécution.

Conclusion :

- Évaluation des acquis par QCM.
- Évaluation de satisfaction du stagiaire.

RÈGLES & FONCTIONNEMENT PERFECTIONNEMENT

RÉF. MPGMP04

> OBJECTIF

- > Maîtriser la pratique des marchés publics pour présenter l'offre la plus pertinente.
- > Savoir identifier les marchés publics adaptés aux spécificités de son entreprise.
- > Disposer des outils nécessaires à une réponse efficace et fructueuse à un marché public.
- > Maîtriser les spécificités des marchés publics informatiques.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

> PRÉ-REQUIS

- > Connaître la réglementation et savoir identifier les besoins de la personne publique.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Toute personne susceptible de répondre à la commande publique : Assistantes administratives, Ingénieurs, Directeurs techniques, Dirigeants, Techniciens, Directeurs administratifs et financiers.



Tarifs

Inter-entreprises :

Tarif Public : **1 200,00 € H.T.**

Intra-entreprise :

Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction : les règles fondamentales de la commande publique :

- > Comment tirer profit de la connaissance des différentes procédures de passation.
- > Coté administration : les acteurs et l'organisation de l'achat public.

La prise de connaissance de la consultation :

- > La recherche des annonces de marchés publics : optimiser son positionnement.
- > Effectuer gratuitement et efficacement une veille concurrentielle marchés publics.
- > Comment détecter un marché adéquat et non orienté.

Optimiser la lecture du cahier des charges :

- > Identifier la stratégie de l'administration au regard des subtilités de la réglementation.
- > Focus sur les « clause clé » d'un marché et leur identification.

La préparation de la candidature et son optimisation :

- > Bref rappel sur la distinction candidature/ offre, et le contenu de la candidature.
- > Les avantages liés à la déclaration d'un sous-traitant / d'un cotraitant.

La préparation de l'offre et son optimisation :

- > Optimiser sa réponse technique et financière.
- > Les nouvelles tendances : les clauses sociales et environnementales.
- > Florilège d'erreurs à ne pas commettre.
- > Brève sensibilisation à la dématérialisation.

L'analyse des offres par l'administration :

- > Connaître l'ensemble des méthodes employées.
- > Comment aborder une négociation.
- > Les processus décisionnels de l'administration selon les procédures.
- > Opérer une veille commerciale et concurrentielle efficace.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

MARCHÉS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE RELATIONS CONTRACTUELLES...

RÉF. MPMP01

> OBJECTIF

- > Identifier les contrats de Maîtrise d'œuvre et les responsabilités en découlant.
- > Repérer les points-clés dans les documents contractuels et savoir identifier les risques.
- > Sécuriser l'exécution du marché pour chaque phase de la mission.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Illustration par des modèles de clauses de marchés publics.
- > Partage d'expériences.

> PRÉ-REQUIS

- > Connaissances théoriques ou pratiques de la maîtrise d'œuvre en marchés publics.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Toute personne susceptible de répondre à la commande publique : Assistantes administratives, Ingénieurs, Directeurs techniques, Dirigeants, Techniciens, Directeurs administratifs et financiers.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **550,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 155 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Le contrat de maîtrise d'œuvre :

- > Les critères déterminant la maîtrise d'œuvre.
- > Les cas particuliers : convention d'études et sous-traitance.
- > Les responsabilités contractuelles et extra-contractuelles.

L'importance de l'analyse des documents contractuels (selon modèles de clauses) :

- > La définition de la mission : cadre et responsabilités.
- > Les groupements de maîtrise d'œuvre et le partage de responsabilités.
- > L'engagement du maître d'œuvre et sa rémunération.
- > Les avenants.

La vie du marché :

- > Délais d'exécutions et pénalités.
- > Modifications en cours d'exécution.
- > Missions et responsabilités détaillées en pratique phase par phase.
- > Les problèmes particuliers de la réception.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

OPTIMISER LE MÉMOIRE TECHNIQUE DE MON ENTREPRISE

RÉF. MPMP02

> OBJECTIF

- > Connaître les attentes, les modes d'analyse et les contraintes du pouvoir adjudicateur.
- > Améliorer sa stratégie de réponse.
- > Connaître l'ensemble des potentiels sous critères d'attribution sur le secteur d'activité.
- > Savoir adapter son mémoire technique selon les critères d'attribution.
- > Connaître les documents communicables aux candidats, et les moyens de se repositionner.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir participé à la réponse d'un appel d'offres public.



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Toute personne susceptible de répondre à la commande publique : Assistantes administratives, Ingénieurs, Directeurs techniques, Dirigeants, Techniciens, Directeurs administratifs et financiers.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **640,50 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter



< 156 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les attentes du pouvoir adjudicateur :

- > Les contraintes.
- > Les subtilités de la réglementation.
- > Les modes d'analyse des offres.

Le travail préparatoire du candidat : estimer ses chances de réussite :

- > Rechercher l'historique de la collectivité.
- > Accomplir une veille concurrentielle.
- > Trouver des partenaires.
- > Les autres moyens d'estimer la sincérité du pouvoir adjudicateur.

Le travail d'optimisation du mémoire technique :

- > Analyse d'un règlement de consultation.
- > Travail sur les critères et sous critères d'une grille d'analyse de pouvoir adjudicateur.
- > Exercice sur l'élaboration d'un mémoire technique optimisé.

Le travail de repositionnement :

- > Les éléments communicables aux entreprises.
- > Les contraintes procédurales.
- > Interpréter et tirer profit des indications du pouvoir adjudicateur.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

PRÉVENTION DES RISQUES DE RECOURS RELATIFS À LA PASSATION DES MARCHÉS PUBLICS

RÉF. MPMP03

> OBJECTIF

- > Identifier les différentes causes de litiges avant et après la notification du marché.
- > Développer des mesures de prévention adaptées à son organisation.
- > Savoir quand et comment trouver des solutions amiables.
- > Prévenir les risques encourus pour non-respect des règles.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemples concrets avec études de cas.

> PRÉ-REQUIS

- > Connaître la réglementation générale des marchés publics.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Professionnels exerçant leur activité dans le secteur relevant des codes NAF concernés par la convention collective CINOVS-TECH, Assistants Administratifs...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **900,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Introduction : rappel des voies et délais de recours :

- > Présentation des voies et délais de recours :
 - Référé pré-contractuel et contractuel, les Recours, déferé préfectoral.
- > Points de vigilance :
 - Déclencher l'ensemble des délais de recours.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques liés la computation de seuils :

- > Points de vigilance :
 - Cas des marchés dits mixtes, de l'OPC, des services, autres que de maîtrise d'œuvre, liés à la réalisation d'une opération de travaux.
 - Cas particuliers.

Prévention des risques de recours relatifs à la publicité préalable :

- > Points de vigilance :
 - Rubriques obligatoires du formulaire européen d'avis de marché, d'avis de concours, rubriques obligatoires du formulaire national d'avis d'appel public à la concurrence.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à la procédure de mise en concurrence préalable :

- > Points de vigilance :
 - Régularisation des candidatures incomplètes, Précisions sur la teneur des offres en appel d'offres ouvert ou restreint.
- > Cas particuliers

Prévention des risques relatifs à l'examen et à la sélection des candidatures :

- > Points de vigilance :
 - Identification des candidatures vouées au rejet, critères de sélection des candidatures en appel d'offres restreint...
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à l'examen des offres :

- > Points de vigilance :
 - Identification des offres vouées au rejet, traitement des offres suspectées d'être anormalement basses.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à la comparaison des offres et à la sélection de l'offre économiquement la plus avantageuse :

- > Points de vigilance :
 - Ne pas utiliser : des critères de sélection es candidatures, des critères discriminatoires, des critères redondants...
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à l'achèvement des procédures de passation :

- > Points de vigilance :
 - Pièce à produire par le candidat retenu avant que le marché ne lui soit attribué, notification au candidat évincé du rejet...
- > Cas particuliers.

PRÉVENTION DES RISQUES DE RECOURS RELATIFS À LA PASSATION DES MARCHÉS PUBLICS

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Prévention des risques relatifs à la sous-traitance :

- > Points de vigilance :
 - Prévenir : l'acceptation tacite d'un sous-traitant, le risque lié à la cession ou au nantissement de créances, le risque de soustraction occulte et traiter celle constatée.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs aux avenants :

- > Points de vigilance :
 - Évaluation du risque : de modification de l'objet du marché initial, de bouleversement de l'économie du marché initial, avis de la commission d'appel d'offres, délibération de l'assemblée délibérante du mandant.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à la réception des travaux :

- > Points de vigilance :
 - Contenu du PV des OPR, de la proposition de réception et de la décision de réception, prévenir la réception tacite...
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à la levée des réserves :

- > Points de vigilance :
 - Contenu du PV des opérations préalables à la levée de réserves, de la proposition du MOE et de la décision du MOA.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à la garantie de parfait achèvement :

- > Points de vigilance :
 - Constatation et levée des réserves non apparentes lors de la réception, prolongation de la garantie de parfait achèvement en l'absence de levée de l'ensemble des réserves.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs à la résiliation du marché :

- > Points de vigilance :
 - Prévenir le risque : de résiliation pour ordre de service tardif, de résiliation pour ajournement ou interruption des travaux, mise en demeure et résiliation pour faute du titulaire, résiliation pour faute du titulaire et exécution d'un marché de substitution par un tiers, redressement ou liquidation judiciaire du titulaire et résiliation.
- > Cas particuliers.

Prévention des risques relatifs au décompte général :

- > Points de vigilance :
 - Prévenir le risque d'acceptation tacite du projet de décompte final, conditions à respecter pour que le décompte général notifié soit susceptible de devenir définitif.
- > Éléments susceptibles d'être opposés à l'entrepreneur.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

COTRAITANCE / SOUS TRAITANCE DANS LES MARCHÉS PUBLICS

RÉF. MPMP04

> OBJECTIF

- > Définir et distinguer les notions de cotraitance et sous traitance.
- > Analyser les responsabilités respectives au sein d'un groupement.
- > Optimiser l'utilisation des nouveaux textes en conformité avec le droit applicable.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Panorama de la réglementation.

> PRÉ-REQUIS

- > Avoir des connaissances de base en marchés publics ou avoir suivi « Réglementation et pratique des marchés publics ».



Durée

1 jour - 7 heures



Nombre de participants

3 à 8



Public concerné

Responsable et rédacteurs marchés, Responsables juridiques, techniques et financiers, toute personne en charge du suivi des travaux



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **790,00 € H.T.**

Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Cerner les principes généraux de la cotraitance :

- > Déterminer les textes applicables.
- > Définir les notions importantes :
 - Les dispositions de l'ordonnance marchés publics du 23 juillet 2015 et de la loi Sapin II.
 - L'organisation d'un groupement.
- > Identifier la représentation des groupements et leurs relations internes tant financières que contractuelles :
 - Le rôle du mandataire.
- > Analyser les groupements conjoints et solidaires et leurs responsabilités vis à vis du pouvoir adjudicateur :
 - La notification et le nantissement.
 - L'avance, l'acompte, le solde et les pénalités.
- > Gérer la défaillance d'un cotraitant et du mandataire.
- > Gérer les litiges entre les cotraitants et vis à vis du pouvoir adjudicateur.
- > Appliquer les dispositions des CCAG pour les groupements.
- > Analyser la jurisprudence.

Identifier les grands principes généraux de la sous traitance :

- > Déterminer les textes réglementaires.
- > Définir les notions clés :
 - Les sous traitants directs.
 - Les sous traitants indirects.
- > L'acceptation et l'agrément :
 - La notification et le nantissement.
- > Appliquer le paiement des sous traitants directs :
 - L'avance, l'acompte et le solde.
- > Gérer les responsabilités des sous traitants vis à vis du titulaire et du pouvoir adjudicateur.
- > Appréhender les conséquences de la modification de l'acte spécial de sous traitance.
- > Appliquer les dispositions des CCAG en sous traitance.
- > Analyser la jurisprudence.
- > Exercice d'application : des QCM retracent les éléments clés.
- > Exercice d'application : étude des DC1, DC2 et DC4.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

DROIT À TITRE ACCESSOIRE MODULE 1 – GÉNÉRALITÉS DU DROIT



RÉF. MPPDA01



Durée

21 jours - 170 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Professionnels exerçant leur activité dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » relevant des codes NAF concernés par l'arrêté du 19 décembre 2000 modifié⁽¹⁾.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **6 615,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > Répondre aux dispositions de l'arrêté du 1^{er} décembre 2003 pour les activités exercées dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques »⁽¹⁾.

VALIDATION

- > Attestation de formation.
- > Diplôme.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Études de cas.

PRÉ-REQUIS

- > Justifier d'une expérience professionnelle d'une durée de dix ans au moins.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

- > Limites de la pratique du droit à titre accessoire.
 - > Partenariat avec l'avocat.
 - > Sources formelles du droit.
 - > Hiérarchie des normes.
 - > Droit communautaire.
 - > Sources organiques et matérielles du droit.
 - > Organisation judiciaire et procédures.
 - > Droit du travail.
 - > Droit des sociétés, création de sociétés, cessation d'activités.
 - > Responsabilité civile et pénale des dirigeants.
 - > Droit international privé.
 - > Contentieux administratif.
 - > Contrat administratif.
 - > Mandat, sous-traitance privée, co-traitance et groupement momentanés d'entreprise.
 - > Droit des obligations : Contrat - Responsabilité contractuelle et délictuelle.
 - > Droit pénal général.
 - > Responsabilités civiles et assurances.
 - > Droit des affaires.
 - > Obligation de renseignement, de conseil, de sécurité et propriété intellectuelle.
- Conclusion :**
- > Évaluation des acquis par QCM.
 - > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

Vous devez rédiger un CCTP, un CCAP, ou toute autre pièce accessoire ou prestation technique...

Vous êtes confrontés à l'arrêté du 1^{er} décembre 2003, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2000 conférant l'agrément prévu par l'article 54-I de la loi n°71-1130 du 31 décembre 1971 qui impose : « qu'au moins un salarié de l'entreprise entrant dans le champ de la pratique du droit accessoire soit titulaire d'une licence en droit ou est bénéficiaire d'une formation de 250 heures dans le cadre d'un programme agréé par un organisme professionnel de la branche ».

⁽¹⁾ Arrêté du 19 décembre 2000 modifié par l'arrêté du 1^{er} décembre 2003 pour les activités exercées dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » et relevant des codes NAF 02.40 Z, 70.21 Z, 70.22 Z, 74.90 B et 85.60 Z (74.1 G*) et 78.10 Z, 78.30 Z (74.5 A*), 71.12 B, 74.90 A (74.2 C*), 71.20 B (74.3 B*), 62.02 A (72.1 Z*), 58.21 Z, 58.29 A, 58.29 B, 58.29 C (72.2 A*), 62.01 Z, 62.02 A, 62.02 B, 62.09 Z (72.2 C*), 62.03 Z, 63.11 Z (72.3 Z*), 58.11 Z, 58.12 Z, 58.13 Z, 58.14 Z, 58.19 Z, 58.21 Z, 58.29 A, 58.29 B, 58.29 C, 59.20 Z, 60.10 Z, 60.20 A, 60.20 B, 62.01 Z, 63.11 Z, 63.12 Z (72.4 Z*), et 73.20 Z (74.1 E*), conférant l'agrément prévu par l'article 54 de la loi n° 71-1130 du 31 décembre 1971, portant réforme de certaines professions judiciaires et juridiques (*Codes NAF qui était en vigueur avant la révision 2 au 1^{er} janvier 2008).

DROIT À TITRE ACCESSOIRE MODULE 2 – SPÉCIFIQUE MÉTIER



RÉF. MPPDA02



Durée
10 jours - 80 heures



Nombre de participants
6 à 12



Public concerné
Professionnels exerçant leur activité dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » relevant des codes NAF concernés par l'arrêté du 19 décembre 2000 modifié⁽¹⁾.



Tarifs
Inter-entreprises :
Tarif Public : **3 675,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

> Répondre aux dispositions de l'arrêté du 1^{er} décembre 2003 pour les activités exercées dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques »⁽¹⁾.

VALIDATION

> Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

> Diffusion de PowerPoint.
> Études de cas.

PRÉ-REQUIS

> Justifier d'une expérience professionnelle d'une durée de dix ans au moins.
> Avoir suivi le Module Généralités.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Liste des matières dispensées :

- > Contrats de Maîtrise d'œuvre publics/privés. (1 jour soit 8 heures de formation).
- > Cahier des charges des marchés de travaux publics et privés. (1 jour soit 8 heures de formation).
- > Code des marchés publics dont jury de maîtrise d'œuvre. (2 jours soit 16 heures de formation).
- > Droit de l'urbanisme et de la construction. (2 jours soit 16 heures de formation).

- > Risques, garanties, assurances de l'acte de construire et litiges. (2 jours soit 16 heures de formation).
- > Contentieux et litiges en matière de marchés publics. (2 jours soit 16 heures de formation).

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



**Vous devez rédiger un CCTP, un CCAP, ou toute autre pièce accessoire ou prestation technique...
Vous êtes confrontés à l'arrêté du 1^{er} décembre 2003, modifiant l'arrêté du 19 décembre 2000 conférant l'agrément prévu par l'article 54-I de la loi n°71-1130 du 31 décembre 1971 qui impose : « qu'au moins un salarié de l'entreprise entrant dans le champ de la pratique du droit accessoire soit titulaire d'une licence en droit ou est bénéficiaire d'une formation de 250 heures dans le cadre d'un programme agréé par un organisme professionnel de la branche ».**

⁽¹⁾ Arrêté du 19 décembre 2000 modifié par l'arrêté du 1^{er} décembre 2003 pour les activités exercées dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » et relevant des codes NAF 02.40 Z, 70.21 Z, 70.22 Z, 74.90 B et 85.60 Z (74.1 G*) et 78.10 Z, 78.30 Z (74.5 A*), 71.12 B, 74.90 A (74.2 C*), 71.20 B (74.3 B*), 62.02 A (72.1 Z*), 58.21 Z, 58.29 A, 58.29 B, 58.29 C (72.2 A*), 62.01 Z, 62.02 A, 62.02 B, 62.09 Z (72.2 C*), 62.03 Z, 63.11 Z (72.3 Z*), 58.11 Z, 58.12 Z, 58.13 Z, 58.14 Z, 58.19 Z, 58.21 Z, 58.29 A, 58.29 B, 58.29 C, 59.20 Z, 60.10 Z, 60.20 A, 60.20 B, 62.01 Z, 63.11 Z, 63.12 Z (72.4 Z*), et 73.20 Z (74.1 E*), conférant l'agrément prévu par l'article 54 de la loi n° 71-1130 du 31 décembre 1971, portant réforme de certaines professions judiciaires et juridiques (*Codes NAF qui était en vigueur avant la révision 2 au 1^{er} janvier 2008).

ACTUALISATION EN PRATIQUE DU DROIT À TITRE ACCESSOIRE

RÉF. MPPDA03

OBJECTIF

- > Mise à jour des connaissances en matière juridique et réglementaire nécessaires à l'évolution de la législation.
- > Connaître les risques et responsabilités du Chef d'Entreprise.
- > Vous aider dans vos pratiques de consultations juridiques qui dépassent le cadre technique.
- > Savoir appliquer les récentes réformes et respecter les nouvelles obligations.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir suivi la formation Pratique du Droit à Titre Accessoire (28 jours).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Étude de cas et mises en pratique sous forme d'exercices.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Professionnels exerçant leur activité dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » relevant des codes NAF concernés par l'arrêté du 19 décembre 2000 modifié⁽¹⁾.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **990,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

Récapitulatif des réformes intervenues en matière juridique.

Droit Social :

- > Actualisation des connaissances sur la législation du travail au travers des thèmes bordés :
 - Les contrats de travail :
 - Formalités d'embauche.
 - Période d'essai.
 - Le travail à temps partiel et à temps plein :
 - Mentions obligatoires.
 - Durée maximale du temps de travail.
 - Rémunération des heures complémentaires.
 - Le recours aux CDD.
 - Rupture du contrat de travail :
 - Le Droit du licenciement.

Droit des obligations :

- > Réforme du Droit des Obligations : Ordonnance du 10/02/2016.
- > Changements introduits dans les phases de négociation et de mise en œuvre du contrat.

- > Revue de jurisprudence sur le thème de la sous-traitance.

Pouvoirs et responsabilités du Chef d'entreprise :

- > Responsabilité fiscale.
- > Responsabilité civile.
- > Droit pénal.

2^{ème}
JOUR

Sensibilisation centrée sur la pratique métier.

Actualisation du code des Marchés Publics (ordonnance du 23/07/2015 et décret d'application du 25/03/2016) :

- > Avec des nouvelles procédures de passation.
- > Maîtrise des modalités d'analyse des offres.
- > Modification intervenues dans l'exercice des offres.

- > Modifications intervenues à l'intérieur des marchés.
- > Approche des marchés de partenariats.

Évolution de la jurisprudence en matière de contentieux (public et privé) :

- > Revue des dernières jurisprudences et conséquences sur les règles de marchés.
- > Passation.
- > Exécution des marchés.
- > Gestion des contentieux.

Mise à jour des connaissances en matière d'assurances :

- > Évolutions légales pour les assurances obligatoires.
- > Rappels des assurances facultatives existantes.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

⁽¹⁾ Arrêté du 19 décembre 2000 modifié par l'arrêté du 1^{er} décembre 2003 pour les activités exercées dans le secteur « Ingénierie et Études Techniques » et relevant des codes NAF 02.40 Z, 70.21 Z, 70.22 Z, 74.90 B et 85.60 Z (74.1 G*) et 78.10 Z, 78.30 Z (74.5 A*), 71.12 B, 74.90 A (74.2 C*), 71.20 B (74.3 B*), 62.02 A (72.1 Z*), 58.21 Z, 58.29 A, 58.29 B, 58.29 C (72.2 A*), 62.01 Z, 62.02 A, 62.02 B, 62.09 Z (72.2 C*), 62.03 Z, 63.11 Z (72.3 Z*), 58.11 Z, 58.12 Z, 58.13 Z, 58.14 Z, 58.19 Z, 58.21 Z, 58.29 A, 58.29 B, 58.29 C, 59.20 Z, 60.10 Z, 60.20 A, 60.20 B, 62.01 Z, 63.11 Z, 63.12 Z (72.4 Z*), et 73.20 Z (74.1 E*), conférant l'agrément prévu par l'article 54 de la loi n° 71-1130 du 31 décembre 1971, portant réforme de certaines professions judiciaires et juridiques (*Codes NAF qui était en vigueur avant la révision 2 au 1^{er} janvier 2008).

RISQUES, GARANTIES, ASSURANCES DE L'ACTE DE CONSTRUIRE ET LITIGES

RÉF. MPPDA05



> OBJECTIF

Découvrir le monde des assurances :

- > Les responsabilités,
- > Les différentes garanties,
- > Les polices.

> VALIDATION

- > Attestation de formation.

> MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exemple concret avec étude de cas.

> PRÉ-REQUIS

- > Aucun.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre,
Bureaux d'Études Techniques.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **900,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{ère} Partie - Les principes de la responsabilité :

- > Responsabilité pénale/responsabilité civile.
- > Responsabilité pénale :
 - Risque assurable ?
 - Comment se prémunir ?
- > Responsabilité civile :
 - Responsabilité civile contractuelle.
 - Responsabilité civile délictuelle ou quasi délictuelle.
 - Non cumul des responsabilités contractuelle et délictuelle.
- > L'article 1788 du Code Civil.
- > Régime légal particulier.
- > Responsabilité décennale :
 - Principe.
 - Personnes assujetties.
 - Les causes exonératoires.
- > Garantie de bon fonctionnement :
 - Principe.
 - Personnes assujetties.
- > Garantie de parfait achèvement :
 - Principe.
 - Personnes assujetties.

2^{ème} Partie - L'assurance des risques liés à l'acte de construire :

- > Assurances des responsabilités de droit commun.
- > Loi n° 2003-706 en date du 1^{er} août 2003 dite de sécurité financière :
 - Fait dommageable/base survenance/base réclamation : principe et fonctionnement.
- > Police de responsabilité civile.
- > Police responsabilité civile maître d'ouvrage.
- > Assurance des risques liés à l'application de l'article 1788 du Code Civil.
- > Police Tous Risques Chantier :
 - Lecture et analyse d'une police type (champ d'application, exclusions...).
 - Exemple de sinistre.
 - Règlement du sinistre : fonctionnement, enjeux et conséquences.
- > Assurance des risques et des responsabilités de nature décennale.
- > Point législatif et réglementaire : l'ordonnance n° 2005-858 du 8 juin 2005 :
 - Définition des ouvrages soumis à l'obligation d'assurance.
 - Cas particulier des ouvrages existants.
 - Equipements à vocation exclusivement professionnelle.

- Prescription de la responsabilité des sous-traitants.
- Encadrement de la responsabilité des contrôleurs techniques.
- > Assurance de responsabilité décennale des ouvrages soumis à l'obligation d'assurance :
 - Police Dommages Ouvrage.
 - Police de Responsabilité Civile Décennale des différents intervenants.
- > Assurance de responsabilité décennale des ouvrages non soumis à obligation d'assurance.

Au regard des demandes spécifiques des intervenants, la Partie 2 pourra être réalisée par le biais d'une présentation du type exposé (uniquement dans le cadre de la lecture et de l'analyse des polices).

Par ailleurs, seront aussi pris en compte :

- > L'examen de la clause Responsabilité Civile et Assurance des CCAG.
- > La vérification des attestations d'assurance des différents intervenants.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



LISTE DES FORMATIONS QUALIFICATIONS OPQIBI/RGE ÉTUDES

AUDIT ÉNERGÉTIQUE

165

- 🖥️ Audit énergétique des bâtiments tertiaires et/ou habitations collectives..... 165
- 🖥️ Audit énergétique dans l'industrie 167

ÉNERGIES RENOUVELABLES – ÉLECTRIQUE

169

- Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie photovoltaïque 169

ÉNERGIES RENOUVELABLES – THERMIQUE

170

- Ingénierie des installations de production utilisant la biomasse en combustion 170
- Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique PAC..... 172
- Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire thermique..... 174

PERFORMANCE DES BÂTIMENTS

175

- Ingénierie de la performance énergétique dans le traitement climatique du bâtiment 175
- 🖥️ Mettre en place et réaliser une étude ACV bâtiment PEBN selon le référentiel E+C- 176
- 🖥️ Étude thermique réglementaire – Méthode de calcul TH-BCE 178
- 🖥️ Étude thermique réglementaire – BBS SLAMA Logiciel ClimaWin..... 179
- 🖥️ Étude thermique réglementaire – Logiciel PERRENOUD..... 181

AMIANTE/PLOMP/DEMOL

183

- Maîtrise d'œuvre en désamiantage 183

ÉCLAIRAGE

185

- 🖥️ Études en éclairage intérieur – sous le logiciel Dialux 4.13 ou Evo 9..... 185

INCENDIE

186

- CSSI – Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie catégorie A 186



AUDIT ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS TERTIAIRES ET/OU HABITATIONS COLLECTIVES



RÉF. DPAEN01



OBJECTIF

- > Connaître et mettre en œuvre la méthodologie d'audit prévue par les normes 16247-1/2012 et 16247-2/2014.
- > Réaliser l'audit énergétique de bâtiments tertiaires ou collectifs.
- > Argumenter pour déclencher la décision de travaux.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > Utilisation du logiciel BAO Évolution.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les bases de la thermique et du bâtiment et de la RT en vigueur.
- > Formation initiale qualifiante et/ou diplômante incluant un contrôle des connaissances ou formation continue dans le domaine :
 - 3 ans d'expérience pour formation équivalente niveau I.
 - 4 ans d'expériences pour formation équivalente niveau II ou III.
 - 7 ans d'expérience pour tout autre niveau.



Durée
3 jours - 21 heures



Nombre de participants
5 à 12



Public concerné
Bureaux d'études : Ingénieur conseils, consultants spécialisés en thermique du Bâtiment, génie climatique et environnement, etc.



Tarifs
Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 449,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

1^{er} JOUR Contexte et présentation de l'Audit Énergétique :

- > Connaissance de la réglementation et des objectifs des principaux textes environnementaux.
- > Connaissance des différents outils d'aide à la décision.

Méthode générale et exemples d'outils disponibles :

- > Méthode et déroulement d'un Audit.
- > Connaissance des outils disponibles.
- > Présentation d'outils de calcul statique.

Étude d'un cas fil rouge de logements collectifs :

- > Étude de cas « Logement collectif ».
- > Approche macroscopique.
 - Analyse des factures, consommations, besoins et rendements.

Évaluation des besoins énergétiques :

- Déperditions, rigueur climatique, intermittence, apports gratuits, réduits de température, méthode ANAGRAM, STD.
- > Évaluation des besoins ECS.
 - Méthode AICVF, courbe d'égal confort, méthode COSTIC.
- > Évaluation des consommations des auxiliaires électriques.
 - Scénarii d'utilisation.

Confort d'été et Simulation Thermique Dynamique :

- > Caractériser le confort d'été.
- > Savoir aborder une STD.

Préparation de la visite sur site :

- > Connaître les données nécessaires.
- > Préparer la visite et le matériel.



AUDIT ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS TERTIAIRES ET/OU HABITATIONS COLLECTIVES

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR État des lieux et visite :

- > Connaître les personnes à rencontrer.
- > Connaître les données à relever.
- > Qualifier le bâtiment.

Analyse du bâti :

- > Connaître l'historique du bâti.
- > Maîtriser les calculs thermiques.
- > Connaître la réglementation.

Analyse des équipements de chauffage et ECS :

- > Maîtriser les différents types d'émetteurs de chaleur.
- > Relever la distribution de chaleur.
- > Les locaux de techniques de chauffage.
- > Les locaux techniques d'eau chaude sanitaire.
- > Pertinence du système ECS.

Analyse des équipements de ventilation :

- > Connaître les différents types de ventilation.
- > Relever les organes de ventilation.
- > Connaître les différents équipements à relever.
- > Analyse de l'état initial.
- > Analyser les postes du bilan énergétique.

Solutions sur le bâti :

- > Connaître les solutions de rénovation des murs.
- > Connaître les risques d'une réhabilitation thermique et les pathologies possibles.
- > Solutions de rénovation des planchers.
- > Solution de rénovation des toitures.
- > Solutions de rénovation des menuiseries.
- > Maîtriser l'approche économique et opérationnelle des travaux.

Solutions sur les installations techniques :

- > Définir les postulats de conception.
- > Définir un scénario de production pour optimiser la performance et les limiter les coûts.
- > Définir des objectifs cohérents avec une approche globale.

3^{ème} JOUR Solutions sur les installations techniques :

- > Travailler sur le rapport entre régime de température et débit.
- > Valider un dimensionnement.
- > Maîtriser l'approche économique et opérationnelle des travaux.
- > Compréhension de la réflexion pour identifier des solutions adaptées au cas de fil rouge.

Élaboration des scénarii - Programme - Méthode :

- > Définir des programmes de travaux cohérents.
- > Qualifier les programmes de travaux.
- > Coûts et délais de travaux, contraintes chantier, acceptabilité.
- > Indicateurs énergétiques et financiers.
- > Programmation.

Analyse des conditions d'exploitation :

- > Connaître le rôle de l'exploitant.
- > Qualifier les conditions d'exploitation et l'adéquation aux besoins.
- > Différents types de prestations, types de marchés, normes applicables.

Rapport et conditions de présentation :

- > Rédiger un rapport cohérent et complet.
 - Présenter la synthèse au client.
- > Réaliser un support de présentation.
- > Travailler l'expression orale et la transmission des éléments.
- > Orienter les préconisations vers un déclenchement des travaux.

Construire une offre :

- > Analyser le marché.
- > Établir une offre technique adaptée et chiffrer ses devis.
- > Identifier les prestations supplémentaires.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

Informations

Le logiciel « BAO ÉVOLUTION » sera utilisé comme support tout au long de la formation dans le cadre des études et des exercices à réaliser.

AUDIT ÉNERGÉTIQUE DANS L'INDUSTRIE



RÉF. DPAEN02



OBJECTIF

- > Permettre aux stagiaires de maîtriser à minima les fondamentaux et de mettre en place une méthodologie efficace pour réaliser un audit énergétique de qualité dans l'industrie. Ils sauront prendre en compte les postes de consommation les plus importants, analyser les mesures à travers des outils pratiques et les interpréter pour ensuite proposer des voies de progrès et aider l'industriel à prendre des décisions pertinentes, pour améliorer la performance énergétique des procédés et des bâtiments industriels.
- > Les procédés industriels couverts par la formation, sont principalement ceux de l'industrie mécanique, plasturgie, textile, pharmaceutique et cosmétique, et l'agro-alimentaire.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exposé théorique, exemples, cas d'étude, exercices, échanges et retour d'expériences. Les stagiaires sont invités à s'équiper d'un PC portable avec logiciel de type Excel et d'une calculatrice.

PRÉ-REQUIS

- > Avoir une formation/culture technique et scientifique, une connaissance basique des procédés et systèmes thermiques, une expérience professionnelle dans l'industrie, les services, l'énergie ou le conseil en ingénierie.



Durée

4 jours - 28 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs conseil, en particulier experts en économie d'énergie, toute personne impliquée dans la réalisation d'un diagnostic énergétique mais aussi tous les intervenants de la filière industrielle, les ergonomes, les architectes, ingénieur industriel, économistes...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **2 100,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



< 167 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er}
JOUR

2^{ème}
JOUR

Module 1 - Approche globale :

Introduction : les enjeux et le contexte réglementaire :

- > Enjeux de la performance énergétique dans l'industrie.
- > Les énergies dans l'industrie.
- > Le contexte européen et national.
- > Les objectifs d'un diagnostic/audit appliqué à l'énergie.
- > La revue énergétique : EN16247-1, EN16247-3 BP X 30 -120.
- > Diagnostic/audit énergie et norme ISO 50001.
- > Ratios et indicateurs.
- > Conditions d'application de l'audit réglementaire.
- > Les liens avec le Bilan Carbone.

Rappel : physique de l'énergie et particularités de l'énergétique industrielle :

- > Énergie.
- > Puissance.
- > Température et pression.
- > La notion du rendement.
- > Propagation de la chaleur et les flux d'énergie.
- > Confort thermique et particularités du bâtiment industriel.

Prix des énergies :

- > Acteurs : tarifs et contrats industriels.
- > Le coût de l'énergie.
- > Possibilités d'optimisation et d'adaptation de contrat/tarif.

Réaliser un audit énergie :

- > Collecter des informations nécessaires à l'audit.
- > Préparer les visites terrains et l'analyse des documents.

- > Collaboration et échange avec l'industriel tout au long de la prestation.
- > Prise de contact préliminaire.
- > Réunions obligatoires.
- > Interviewer les fonctions clés.
- > Communiquer efficacement pour collecter les informations nécessaires.
- > Discuter les indicateurs de performance énergétique (IPE).
- > Proposer et discuter les opportunités d'améliorations possibles.
- > Analyse et validation des données et hypothèses.
- > Campagne pertinente de mesures.
- > Utiliser un questionnaire type.

Les phases de l'audit énergie :

- > Analyse préalable.
- > Analyse détaillée - bilan énergie d'un bâtiment industriel.
- > Problématique des interactions.

SUITE >



AUDIT ÉNERGÉTIQUE DANS L'INDUSTRIE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

- > Analyse détaillée - bilan énergie des process.
- > Exploiter des données existantes et des campagnes de mesure.
- > Recherche de solutions d'amélioration.
- > Identification des gisements d'économies d'énergie.
- > Quantification des économies d'énergie.
- > Définition d'une solution réalisable.
- > Méthodes de conduite.
- > Plan de comptage.
- > Élaborer un plan de comptage.
- > Tableau de bord pour suivre les consommations.

Méthodes de gestion et réduction des coûts :

- > Énergie management.
- > Les investissements à haute efficacité énergétique.
- > Exemples de solutions performantes pour l'utilisation rationnelle de l'énergie pour l'amélioration de l'efficacité énergétique.
- > Usine entière.
- > Gestion dynamique de l'énergie, procédés et équipements associés.
- > Procédés « types ».
- > Procédés spécifiques.
- > Services généraux et utilités.
- > Conditionnement d'ambiance.
- > Autoproduction.
- > Énergies renouvelables.

Évaluation économique d'un projet de maîtrise de l'énergie :

- > Dispositifs de valorisation des actions.
- > Arguments pour un investissement.
- > Temps de retour d'un investissement.

Le rapport :

- > Éléments indispensables d'un rapport.
- > Rapport d'analyse préalable.
- > Informations générales et les activités auditées.
- > Utilisation finale de l'énergie et répartition selon usage.
- > Le type d'énergie et son prix.
- > Hiérarchisation des actions d'économies préconisées.
- > Proposition des actions avec leurs coûts.
- > Les économies énergie et le temps de retour.
- > Organiser son rapport pour satisfaire les contraintes réglementaires et pour répondre aux attentes de l'industriel.
- > Exemple d'un rapport type de synthèse.
- > Accompagnement au changement.

3^{ème} JOUR

4^{ème} JOUR

Module 2 - Fondamentaux de la performance énergétique des installations et systèmes industriels :

Les utilités :

- > Production de chaleur.
- > Production de vapeur.
- > Production de froid.
- > L'air comprimé.

La force motrice électrique :

- > Moteurs.
- > Pompage.

Distribution et réseaux thermiques :

- > Les circuits d'eau.
- > Les réseaux vapeur.
- > Les réseaux aérauliques.

Les émetteurs :

- > Technologie.
- > Les systèmes de régulation.

Mesures et Comptage d'énergie et fluides :

- > Température.
- > Pression.
- > Vitesse.
- > Débit.
- > Hygrométrie.
- > Contrôles non destructifs.
- > Appel de puissance.

La récupération de chaleur dans les procédés industriels :

- > Le potentiel de récupération de chaleur.
- > Les échangeurs de chaleur.
- > L'analyse de pincement.

L'éclairage et la gestion de l'éclairage.

Gestion de l'énergie : Mesure et vérification :

- > Le protocole IPMVP.
- > Le plan de mesure et vérification.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Avant le début de la formation, les stagiaires auront pris connaissance du contenu du décret N°2014-1393 et de l'arrêté du 24/11/2014 relatif aux modalités d'application de l'audit énergétique, des normes NF EN 16247-1 et NF EN 16247-3.

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE



RÉF. DPENR04



OBJECTIF

- > Connaître le fonctionnement des différents types de systèmes solaires photovoltaïques (vente au réseau, autoconsommation, isolé).
- > Savoir évaluer le potentiel solaire (masques, rayonnement solaire...).
- > Connaître les technologies clés et savoir dimensionner des projets photovoltaïques : les capteurs, les câbles, les onduleurs.
- > Connaître les méthodes et outils de calcul (les indicateurs utilisés, la RT en vigueur, les logiciels).
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation solaire photovoltaïque (chantier et exploitation) et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Savoir analyser la rentabilité d'un projet et identifier les acteurs.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie thermique, génie climatique ou mécanique des fluides.



Durée
3 jours - 21 heures



Nombre de participants
5 à 10



Public concerné
Ingénieurs de bureaux d'études, Techniciens de bureaux d'études, Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Chefs / Chargés de projet...



Tarifs
Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contextes environnementaux et réglementaires :

- > Le Grenelle 1 et 2.
- > Réglementations.
- > Les normes applicables.
- > Les démarches réglementaires.

Acteurs de la filière & environnement.

Technologies solaires photovoltaïques clés :

- > Le rayonnement solaire.
- > Évolutions et systèmes.
- > Technologies et techniques.

Autoconsommation individuelle et collective Sites isolés.

Méthodes, outils de calcul :

- > Déroulé d'un projet.
- > Méthodologie.

Logiciels dédiés.

Dimensions d'une installation :

- > Architecture des réseaux électriques en France.
- > Analyse de la situation existante d'un projet.
- > REX.

Volet économique et administratif :

- > Tarifications, achats, ventes.
- > Coûts de raccordement.
- > Taxation.
- > Études économiques.
- > Demandes administratives.

Mise en œuvre et installation :

- > La sécurité.
- > Les normes applicables.
- > Démarche qualité.

Commissionnement :

- > Exploitation.
- > Contrôles et maintenance.
- > Notion sur le recyclage (cycle de vie du panneau).
- > Études de cas : dans le neuf et l'existant.

Sécurité, responsabilité, assurances :

- > Sécurité incendie.
- > Assurances.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT LA BIOMASSE EN COMBUSTION

RÉF. DPENR05



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs de bureaux d'études, Techniciens de bureaux d'études, Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Chefs / Chargés de projet...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Identifier : les étapes d'un projet biomasse énergie et les acteurs.
- > Dimensionner thermiquement une chaufferie bois dimensionnée à la demande.
- > Évaluer les besoins d'approvisionnement et l'adéquation combustible / chaudière.
- > Connaître les modes d'approvisionnement et évaluer les impacts environnementaux.
- > Rédiger un cahier des charges approvisionnement, analyse des offres.
- > Évaluer les impacts environnementaux d'un projet sur la qualité de l'air et identifier les acteurs.
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une chaufferie bois et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Intégrer la cogénération.
- > Intégrer le commissionnement des installations techniques dans la gestion des projets.
- > Savoir conseiller le maître d'ouvrage sur le montage juridique et financier de son projet.
- > Analyser la rentabilité de son projet.
- > Savoir rédiger de façon pédagogique un rapport.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie électrique, électromécanique ou mécanique des fluides.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contexte et enjeux :

- > Rappel du contexte et des enjeux de l'énergie dans le contexte environnemental et de performance énergétique.
- > Acteurs de la filière.
- > La ressource biomasse en France.

Réglementation :

- > Réglementation en vigueur en matière de combustion de la biomasse.
- > Impact de la combustion du bois sur l'environnement.
- > Sécurité incendie.
- > Identification du gisement local / régional mobilisable.
- > Caractérisation du combustible biomasse.

Dimensionnement, conception et montage :

- > Connaître les étapes clés, les méthodes de dimensionnement technique et économique, les chiffres clés.

Différentes conceptions / mise en œuvre et installations :

- > Détermination des besoins :
 - Délimitation du site.
 - Calcul des puissances.
 - Prise en compte des évolutions prévisibles.

SUITE >

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT LA BIOMASSE EN COMBUSTION



PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

- > Détermination des besoins énergétiques :
 - Estimation des besoins théoriques.
 - Collecte des consommations réelles.
 - Évaluation des consommations futures.
- > Choix de la technologie de la chaudière et des connexes bois :
 - Détermination de la puissance bois et d'appoint.
 - Calcul du taux de couverture.
- > Types de chaudières et mode de transfert du combustible.
 - Recherche de l'optimum besoins combustible Chaudière.
- > Intégrer les technologies de cogénération.
- > Implantation et conception de la chaufferie :
 - Conception du bâtiment.
 - Dimensionnement du stockage.
 - Approvisionnement en combustible.
 - Voiries et aire de manœuvre.
 - Cascade de chaudières bois/appoint, principe hydraulique de la chaufferie.
- > Réseaux de chaleurs :
 - Densité thermique, optimum économique.
 - Conception et mode de gestion.

Notion de performances des PAC :

- > COP/ER/Fluides...

Étude économique :

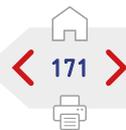
- > Évaluation des coûts d'exploitation et de maintenance.
- > Calcul du temps de retour sur investissement.
- > Approche en Coût Global (P1 P2 P3).
- > Modes de financement d'un projet de chaufferie bois.

Maintenance, sécurité, responsabilité, assurances :

- > Éléments d'élaboration du contrat de fourniture de bois énergie.
- > Exploitation et maintenance.
- > Pathologies des installations.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE PAC

RÉF. DPNR06



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, chargés d'affaires, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 424,85,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Avoir une connaissance du contexte et des enjeux de la géothermie.
- > Comprendre les différentes technologies de PAC (électrique et gaz, types de compresseurs, échangeurs, détendeurs, cycle frigorifique, dégivrage, inversion de cycle...)
- > Savoir évaluer les notions de performances des PAC (COP, fluides frigorigènes)
- > Savoir dimensionner des installations en prenant en compte les spécificités des pompes à chaleur, et notamment :
 - L'adéquation de la puissance
 - Le dimensionnement
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation PAC et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés
- > Connaître les différentes technologies de forage géothermique (nappe, sondes verticales géothermiques, fondations thermoactives, échangeurs horizontaux, ...)

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en Connaissance en génie thermique, génie climatique ou mécanique des fluides.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contexte et enjeux :

- > Les contextes socio-économiques, politiques réglementaires et environnementaux.
- > Les aspects techniques.
- > Les différentes applications :
 - Géothermie pour le secteur tertiaire et le résidentiel collectif.
 - Sondes verticales.
 - Capteurs intégrés aux fondations.
 - Aquathermie, aérothermie.
 - PAC sur accumulateur de glace.
 - Eau chaude sanitaire avec PAC.
 - Réseaux de chaleur géothermiques.
 - Chaleur fatale et thermofrigopompe.

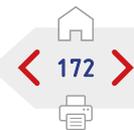
Acteurs de la filière & environnement :

- > RT 2012 et la PAC.

- > Normes, réglementation et procédures administratives : manipulation des fluides frigorigènes, ventilation des PAC, loi sur l'eau, cahier des charges du BRGM.
- > Établissements publics en charge de la promotion de la géothermie ou aérothermie.
- > Opérateurs industriels.
- > Entreprises de service.
- > Aides financières, assurances.

Réglementation :

- > Textes, règlements et normes en vigueur.
- > Procédures administratives.
- > Analyse du cahier des charges.
- > Coût d'exploitation.
- > Contraintes et limite du système.



SUITE >

INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE PAC



PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

Dimensionnement, conception et montage de PAC :

Différents systèmes de PAC géothermiques, et aérothermiques les composants, dimensionnement des besoins de puissance :

- > Principes de fonctionnement, applications.
- > Limites d'utilisation de la géothermie et de l'aérothermie.
- > Le choix et le dimensionnement des émetteurs.
- > Les chaufferies : guide et critères de choix des PAC (performances, bruit, la régulation et ses fonctions, la GTB, le contrôleur de phases, les mesures intégrés des performances, etc.).
- > Les schémas hydrauliques et électriques.
- > Dimensionnement des accessoires (ECS et ballon tampon, circulateurs, pompes, conduites, etc.).
- > Différentes phases du projet, chronologie, difficultés...
- > Acteurs (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, administrations, BET, BE, installateurs) : rôles et limites d'intervention.

Dimensionnement des forages :

- > Différentes technologies de forage géothermique : nappe, sondes verticales géothermiques, échangeurs horizontaux.
- > Règles d'implantation et contraintes techniques (cimentation, PEHD et raccords).
- > Points de vigilance.

Modes d'exploitation de l'énergie du proche sous-sol :

- > Principe de la Sonde Géothermique Verticale et des champs de sondes.
- > Exploitation de l'eau souterraine (principes d'hydrogéologie).
- > Les pompes à chaleur géothermiques, pour valoriser l'énergie du sous-sol à faible profondeur.

Aspects techniques d'aide à la décision et à la réalisation :

- > Mise en œuvre et installations des capteurs sous-sol, eau de nappe :
 - Bonnes pratiques environnementales.
 - Conception et dimensionnement.
 - Tests à réaliser et documents à produire.
 - Mise en œuvre et mise au point de l'installation sous-sol.
 - Exploitation.
 - Suivi des performances et maintenance.
 - Suivi d'un cas (thermique du bâtiment, dimensionnement de doublet).

> Surface : champ de sondes géothermiques :

- Conception et dimensionnement des champs de sonde.
- Tests à réaliser et documents à produire.
- Aspects techniques et pratiques : mise en œuvre et mise au point des installations.
- Exploitation.
- Suivi des performances et maintenance.
- Retour d'expériences.
- Tests thermiques.

Exercice sur la démarche d'un projet, cas pratiques :

- > En sous-groupe les stagiaires étudient des cas réels retravaillés ensuite en commun sur chacun des cas PAC géothermiques en eau de nappe, en champ de sondes géothermiques et la récupération d'énergie fatale grâce à diverses techniques.

Évaluation économique :

- > Coût d'installation et les aides financières potentielles.
- > Coûts d'exploitation.
- > Amortissement et rentabilité comparés aux autres énergies.
- > Bilans de réalisations et des performances relevées sur des cas réels.

Sécurité, responsabilités et assurances :

- > Spécificités en terme d'assurance et de responsabilité.

Retours d'expériences et études de cas :

- > Pour chaque exemple traité : présentation du projet, coûts d'investissements, bilan de consommation et performance de la PAC et coûts d'exploitation, impact environnemental.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION UTILISANT L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

RÉF. DPENR07



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 10



Public concerné

Ingénieurs de bureaux d'études, Techniciens de bureaux d'études, Maîtres d'ouvrage, Maîtres d'œuvre, Chefs/Chargés de projet...



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 424,85 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Connaître le fonctionnement des différents types de systèmes solaires thermiques.
- > Appréhender le fonctionnement des différents type de capteurs.
- > Savoir évaluer les besoins thermiques, le potentiel solaire.
- > Maîtriser les différents schémas hydrauliques.
- > Savoir dimensionner des projets eau chaude solaire en collectif.
- > Identifier et savoir traiter les risques liés à la légionellose.
- > Connaître les méthodes et outils de calcul (les indicateurs utilisés, la RT en vigueur, les logiciels).
- > Identifier les points de vigilance techniques d'une installation solaire thermique (chantier et exploitation) et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- > Savoir analyser la rentabilité d'un projet
- > Savoir rédiger de façon pédagogique un rapport.

VALIDATION

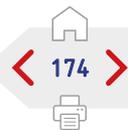
- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance en génie électrique, électromécanique ou mécanique des fluides.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > Utilisation du logiciel BAO Évolution.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.
- > Documents annexes (glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.).
- > Débats, échanges et retours d'expériences avec les formateurs.



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Contexte et enjeux :

- > Aspects environnementaux et réglementaires.
- > Aspects techniques :
 - Ensoleillement français (métropolitain et DOM).
 - Différentes technologies (rendement contraintes).
 - Les composants et leur rôle (panneaux, régulation, stockage...).
 - Schéma d'installation possible.
 - Pré-dimensionnement du système.
 - Détermination des indicateurs technico-économiques.
 - Suivi des performances.
- > Aspects pratiques :
 - Les logiciels.
 - Coût des systèmes par type de technologies.
 - Systèmes d'aide à l'ECS collectif.
 - Garantie de résultat solaire : les principes.
- > Aspect environnemental :
 - Temps de retour énergétique.
 - Contenu CO₂ du kWh d'ECS produit.
 - Démarche qualité d'installation.

Applications :

- > Production d'ECS collective : dans le neuf et dans l'existant.
- > Autres usages de l'énergie solaire (chauffage...).

Coût d'exploitation :

- > Estimation des consommations.
- > Calcul du taux de couverture solaire/ productivité solaire.
- > Coût des consommations.
- > Coût d'entretien.

Faisabilité technique et économique :

- > Analyse des points de vigilance techniques.
- > Analyse de la rentabilité d'un projet.

Étude de cas pratique :

- > En sous groupe, les stagiaires étudient des cas réels retravaillés ensuite en regroupement :
 - Projets en résidentiels neufs ou existants, hébergements spécifiques, bâtiments tertiaires (maisons de retraite, hôpitaux, établissements sportifs...), bâtiments de tourisme.

Sécurité, responsabilités, assurances :

- > L'ensemble des points abordés de la mise en service au suivi d'exploitation de l'installation solaire.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INGÉNIERIE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DANS LE TRAITEMENT CLIMATIQUE DU BÂTIMENT

RÉF. DPPBA01



Durée

3 jours - 21 heures



Nombre de participants

5 à 12



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de BET ou de sociétés d'ingénierie spécialisées en maîtrise de l'énergie et de la MOE. MOA publics et privés, architectes, économistes.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 400,70 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Connaître les impacts de la rénovation par isolation intérieure et extérieure.
- > Connaître les principaux modes de ventilation.
- > Évaluer correctement les besoins en chaud et froid.
- > Maîtriser les postulats de conception.
- > Connaître les principes des différentes énergies renouvelables.
- > Mesurer l'intérêt d'un marché d'exploitation maîtrisé et les spécificités concernant les techniques particulières dont les énergies renouvelables.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Exercices et études de cas.
- > QCM préformation et QCM d'évaluation noté en fin de session pour validation des acquis.

PRÉ-REQUIS

- > Expérience professionnelle requise dans le domaine de la MOE bâtiment indispensable :
 - 2 à 3 ans pour les ingénieurs.
 - 4 à 5 ans pour les techniciens.
- > Références professionnelles à fournir.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR

Préambules et rappels :

- > Introduction - Contexte environnemental.
- > Contexte et spécificités de la rénovation :
 - Quels critères - Quelles cibles - Quels impacts.
- > Contexte réglementaire, les points clefs :
 - Les Réglementations thermiques dans le neuf.
 - Les Réglementations thermiques dans l'existant.
- > Présentation d'outils.

Isolation intérieure et extérieure :

- > Définitions sommaires des grandeurs caractéristiques : U, R.
- > Impact des niveaux d'isolation sur la performance énergétique.
- > Impact de l'étanchéité à l'air sur la performance énergétique.
- > Impact environnemental des différents isolants.
- > Ponts thermiques linéique et structurels.
- > Impacts sur le comportement hygrothermique.
- > Mise en œuvre - spécificités.
- > Traitement du confort d'été, impacts sur les usagers.

2^{ème} JOUR

Production - Distribution - Émission :

- > Rappels.
- > Définition des besoins.
- > Météorologie du site.
- > Ventilation :
 - Définitions des principaux modes de ventilation.
 - Ventilation double Flux.
- > Bilans thermiques.
- > Émission.
- > Distribution.
- > Production.
- > Optimisation du dimensionnement.
- > Impacts du surdimensionnement.
- > Incidences sur le déroulé de l'audit.
- > Exemple de préconisations.

3^{ème} JOUR

Énergies renouvelables et productions performantes :

- > Solaire Thermique :
 - Connaître les principaux types de capteurs et principes de dimensionnement.
 - Connaître les principaux schémas de principe.
 - Présentation d'un cas concret.
- > Solaire photovoltaïque.
- > Bois énergie.
- > Géothermie.
- > Énergies fossiles et électrique.
- > Marchés d'exploitation.
- > Présentation des aides.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

METTRE EN PLACE ET RÉALISER UNE ÉTUDE ACV BÂTIMENT PEBN SELON LE RÉFÉRENTIEL E+C-



RÉF. DPPBA02



OBJECTIF

- > Appréhender le contexte et les enjeux de l'analyse de cycle de vie du bâtiment et de la performance environnementale des bâtiments neufs (PEBN).
- > Connaître les principes de l'analyse de cycle de vie et la méthode française d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments neufs.
- > Planifier l'intégration de l'ACV bâtiment dans ses projets de construction en relation avec les acteurs concernés.
- > Identifier et sélectionner les données utiles à l'évaluation environnementale d'un bâtiment.
- > Savoir quantifier la performance environnementale des bâtiments neufs (PEBN).
- > Être en mesure d'analyser et restituer les principaux indicateurs de résultats et les valoriser au regard du label E+C et des autres formes de reconnaissance et dispositions d'éco-conditionnalité.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint et QCM d'évaluation.
- > Documents annexes glossaire, fichiers Excel, textes officiels, formulaires, etc.

PRÉ-REQUIS

- > Connaissance générale sur les bâtiments.
- > Connaissances générales en réglementation thermique, cette formation ne se substitue pas et est complémentaire à celle proposée pour la RT 2012.



Durée
2 jours - 14 heures



Nombre de participants
4 à 10



Public concerné

Personnels issus de bureaux d'études, de cabinets d'architectes, d'entreprises concernées par le secteur de la construction Chargé(e) d'études énergétiques, environnementales, d'études techniques, économiques, Assistant(e) à maître d'ouvrage HQE.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **898,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Introduction et présentation des stagiaires.

1^{er} JOUR

Contexte et enjeux de l'analyse de cycle de vie du bâtiment et de la Performance Environnementale des Bâtiments Neufs (PEBN) :

- > Enjeux pour le secteur et les professionnels du bâtiment.
- > Focus sur l'enjeu carbone.
- > De nouvelles exigences.

Les fondements méthodologiques de l'analyse de cycle de vie et de la méthode française PEBN :

- > Les principes et les différentes phases d'une étude d'analyse de cycle de vie de bâtiments.
- > La méthode française d'évaluation de la PEBN.
- > Les indicateurs d'impacts environnementaux.

Les composantes de la méthode PEBN :

- > Le périmètre d'évaluation et les frontières du système évalué.
- > Les consommations et flux pris en compte.
- > Les données du projet.
- > L'évaluation de la performance environnementale.

Le traitement des contributeurs aux impacts environnementaux du bâtiment :

- > L'énergie.
- > Les produits de la construction.
- > L'eau.
- > Le chantier.
- > Les bénéfices et charges liés à l'export.

SUITE >

METTRE EN PLACE ET RÉALISER UNE ÉTUDE ACV BÂTIMENT PEBN SELON LE RÉFÉRENTIEL E+C-



PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Les principales phases de l'évaluation de la PEBN :

- > Les acteurs concernés et leur rôle.
- > La planification du recueil et du traitement des données.
- > Les outils utiles à la collecte et au traitement des données et les logiciels d'évaluation.

La quantification de la performance environnementale du bâtiment :

- > Les données de projet.
- > La sélection et la déclaration des données.
- > Les données environnementales.
- > La revue des données déclarées.
- > Le calcul des impacts environnementaux du bâtiment.

Les résultats de l'ACV Bâtiment :

- > L'analyse des résultats.
- > Les hypothèses et limites.
- > La restitution des résultats.
- > Le traitement des informations spécifiques.

La valorisation des travaux et de la performance environnementale du bâtiment :

- > Le label E+C et L'expérimentation PEBN.
- > Les autres labels et certifications.
- > Les dispositions d'éco-conditionnalités et les communautés et médias spécialisés.

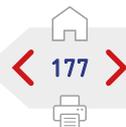
Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Dans le cadre de cette formation, les stagiaires devront obligatoirement avoir à leur disposition un ordinateur pour réaliser les exercices et les études de cas associés.



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – MÉTHODE DE CALCUL TH-BCE



RÉF. DPPBA03



OBJECTIF

- > Comprendre la méthode de calcul TH-BCE 2012.
- > Savoir ce que ce sont les données d'entrée.
- > Comprendre et utiliser la chaîne de calculs.
- > Analyser les résultats obtenus et mettre en place les solutions appropriées.
- > Comprendre les sorties réglementaires des indicateurs.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondements et exigences de la RT 2012.
- > Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires (et/ou avoir suivi le module RT 2012 : environnement juridique, technique et sociologique).
- > Avoir une bonne connaissance de l'ingénierie thermique et énergétique.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.



1 jour - 17 heures



4 à 10



Public concerné

Personnels issus de bureaux d'études, de cabinets d'architectes, d'entreprises concernées par le secteur de la construction Chargé(e) d'études énergétiques, environnementales, d'études techniques, économiques, Assistant(e) à maître d'ouvrage HQE.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **472,50 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Les outils et méthodes de calcul :

- > Introduction.
- > Méthode Th-CE 2005 : rappels.
- > Moteur de calcul Th-BCE 2012 :
 - La structuration du bâti et de l'enveloppe.
 - Les données conventionnelles.
 - Les données d'entrée.
 - Les données de sorties réglementaires.
 - Les scénarii.
 - La nomenclature.
- > Méthode Th-BCE :
 - Le Bbio Max.
 - Le Cepmax (Mcgeo, Mcalt, MCsurf, McGES).
 - Le confort d'été (Ticréf).
 - Coefficient AEPENR.
 - Étude comparative : besoin en ECS (eau chaude sanitaire).

Les fondamentaux de la conception bio-climatique :

- > Introduction.
- > Protection - Captage :
 - Chaud, froid.
- > Éclairage naturel.

Les solutions relatives à l'enveloppe :

- > Parois opaques.
- > Baies vitrées.
- > Ponts thermiques.
- > Perméabilité à l'air.
- > Rôle de l'inertie.

Exemple - étude de cas :

- > Le facteur solaire de référence pour les parois opaques et les liaisons périphériques.

Les solutions relatives aux systèmes :

- > Ventilation et double-flux.
- > L'ECS.
- > Les vecteurs Eau et Air.
- > Chauffage individuel.
- > Rafraîchissement.

Les solutions innovantes :

- > Matériaux à changement de phase.
- > PAC géothermique.
- > PAC gaz à absorption.
- > Chauffage au bois.

- > Micro-cogénération.
- > Allon thermodynamique sur double flux.
- > Puits canadien.
- > Dalle active.

Présentation de projets BBC :

- > Présentation des choix techniques et architecturaux.
- > Présentation des systèmes.

Contrôle des connaissances :

- > Test de contrôle des connaissances.

Études de cas :

- > Atelier en petits groupes.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

Informations

Pour obtenir la qualification OPQIBI 1332, il faut suivre la formation RT 2012 méthode de calcul TH-BCE + Logiciel Perrenoud ou la formation BBS Slama

ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – BBS SLAMA LOGICIEL CLIMAWIN



RÉF. PRPBA02



OBJECTIF

- > Application de la RT 2012 avec le logiciel ClimaWin de la société BBS SLAMA.
- > Familiariser les utilisateurs à la nouvelle Réglementation Thermique 2012 ainsi qu'à l'exploitation des logiciels de calculs thermiques nécessaires à l'application de cette nouvelle norme.
- > Permettre aux stagiaires d'être capables d'effectuer des calculs thermiques RT 2012 informatisés.
- > Maîtriser les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondements et exigences de la RT 2012.
- > Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires.



Durée

2 jours - 14 heures



Nombre de participants

6 à 12



Public concerné

Ingénieurs thermiciens et électriciens, projeteurs thermiciens, ingénieurs structures, chargés d'affaires, économistes de la construction, architectes, contrôleurs techniques.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Maîtriser la RT 2012 :

- > Le contexte réglementaire - Pourquoi la RT 2012 ?
- > De la RT 2005 à la RT 2012 : les évolutions.
- > L'arrêté sur la RT 2012 (enveloppe, chauffage, ventilation, ECS, confort d'été).
- > Difficultés spécifiques du calcul réglementaire (limite ponts thermiques...).
- > Rôle du thermicien.

Présentation du logiciel de calculs thermiques ClimaWin (BBS SLAMA) et des solutions techniques :

- > Les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment :
 - Les nouveaux indicateurs de performances énergétiques, le logiciel ClimaWin pour le calcul de la RT 2012, la simulation thermique dynamique.

- > La mise en œuvre de la RT 2012 au niveau du bâti.
 - Méthode Th BCE : arrêté du 20 juillet 2011 portant sur l'approbation de la méthode de calcul Th BCE, les fondamentaux au niveau de la conception bioclimatique, les solutions techniques (relatives à l'enveloppe, aux systèmes, innovantes...), les locaux de catégorie CE1 et CE2, le BbioMax, le Cepmax (McaIt; MCsurf, McGES), le cas du multi usage, la SHON RT, le cas du bâtiment à plusieurs usages, le confort d'été T ic), les ponts thermiques, le titre V.
- > Les catégories de scénarii d'occupation :
 - Le coefficient UP bat en fonction des projets, le bâtiment passif.

Les études de faisabilité pour les approvisionnements en énergie :

- > Les comparaisons entre énergies renouvelables et fossiles et fissibles.

Comprendre la synthèse d'une étude thermique.



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – BBS SLAMA LOGICIEL CLIMAWIN

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Formation sur le logiciel de calculs thermiques ClimaWin :

- > Prise en main et paramétrage du logiciel.
- > Le moteur de calcul :
 - Introduction, la structuration du bâti et de l'enveloppe, les données conventionnelles, les données d'entrée, les données de sorties réglementaires, les scénarii, la nomenclature.
- > Gestion des bibliothèques.
- > Saisie des données.
- > Génération des calculs.

Étude de cas sur logiciel d'étude thermique réglementaire ClimaWin (mise en pratique) :

- > L'environnement du bâti.
- > Les parois opaques et vitrées.
- > Les apports internes et externes.
- > Les systèmes de chauffage, de rafraîchissement, et de ventilation.
- > Le contrôle réglementaire.
- > L'optimisation de la conception.

- > Analyse de la synthèse de l'étude réglementaire.
- > Traitement d'études concrètes à partir de plans fournis de maison individuelle, immeuble collectifs, bâtiment de bureaux, école élémentaire, bâtiment de santé, bâtiment industriel, etc.

Suites de la RT 2012 :

- > Les évolutions techniques, les labels, la RT 2020.

Échanges et atelier en petits groupes de travail.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Pour obtenir la qualification OPQIBI 1332, il faut suivre la formation RT 2012 méthode de calcul TH BCE + la formation BBS Slama.



< 180 >



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – LOGICIEL PERRENOUD

RÉF. PRPBA03



Durée
2 jours - 14 heures



Nombre de participants
3 à 6



Public concerné
Ingénieurs thermiciens et électriciens, projeteurs thermiciens, ingénieurs structures, chargés d'affaires, économistes de la construction, architectes, contrôleurs techniques.



Tarifs
Inter-entreprises :
Tarif Public : **1 260,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter



OBJECTIF

- > Application de la RT 2012 avec le logiciel « Claude Perrenoud ».
- > Familiariser les utilisateurs à la nouvelle Réglementation Thermique 2012 ainsi qu'à l'exploitation des logiciels de calculs thermiques nécessaires à l'application de cette nouvelle norme.
- > Permettre aux stagiaires d'être capables d'effectuer des calculs thermiques RT 2012 informatisés.
- > Maîtriser les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment.



VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.

PRÉ-REQUIS

- > Connaître les fondements et exigences de la RT 2012.
- > Être impliqué dans la réalisation de calculs thermiques réglementaires.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR Maîtriser la RT 2012

- > Le contexte réglementaire - Pourquoi la RT 2012 ?
- > De la RT 2005 à la RT 2012 : les évolutions.
- > L'arrêté sur la RT 2012 (enveloppe, chauffage, ventilation, ECS, confort d'été).
- > Difficultés spécifiques du calcul réglementaire (limite ponts thermiques...).
- > Rôle du thermicien.

Présentation du logiciel de calculs thermiques Perrenoud et des solutions techniques :

- > Les nouveaux modes de calculs thermiques et leurs impacts sur la thermique globale du bâtiment :
 - Les nouveaux indicateurs de performances énergétiques, le logiciel Perrenoud pour le calcul de la RT 2012, la simulation thermique dynamique.

- > La mise en œuvre de la RT 2012 au niveau du bâti.
 - Méthode Th BCE : arrêté du 20 juillet 2011 portant sur l'approbation de la méthode de calcul Th BCE, les fondamentaux au niveau de la conception bioclimatique, les solutions techniques (relatives à l'enveloppe, aux systèmes, innovantes...), les locaux de catégorie CE1 et CE2, le BbioMax, le Cepmax (Mcalt; MCSurf, McGES), le cas du multi usage, la SHON RT, le cas du bâtiment à plusieurs usages, le confort d'été T ic), les ponts thermiques, le titre V.
- > Les catégories de scénarii d'occupation :
 - Le coefficient UP bat en fonction des projets, le bâtiment passif.

Les études de faisabilité pour les approvisionnements en énergie :

- > Les comparaisons entre énergies renouvelables et fossiles et fissibles.

Comprendre la synthèse d'une étude thermique.



ÉTUDE THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE – LOGICIEL PERRENOUD

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

2^{ème} JOUR Formation sur le logiciel de calculs thermiques Perrenoud :

- > Prise en main et paramétrage du logiciel.
- > Le moteur de calcul :
 - Introduction, la structuration du bâti et de l'enveloppe, les données conventionnelles, les données d'entrée, les données de sorties réglementaires, les scénarii, la nomenclature.
- > Gestion des bibliothèques.
- > Saisie des données.
- > Génération des calculs.

Étude de cas sur logiciel d'étude thermique réglementaire Perrenoud (mise en pratique) :

- > L'environnement du bâti.
- > Les parois opaques et vitrées.
- > Les apports internes et externes.

- > Les systèmes de chauffage, de rafraîchissement, et de ventilation.
- > Le contrôle réglementaire.
- > L'optimisation de la conception.
- > Analyse de la synthèse de l'étude réglementaire.
- > Traitement d'études concrètes à partir de plans fournis de maison individuelle, immeuble collectifs, bâtiment de bureaux, école élémentaire, bâtiment de santé, bâtiment industriel, etc.

Suites de la RT 2012 :

- > Les évolutions techniques, les labels, la RT 2020.

Échanges et atelier en petits groupes de travail.

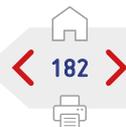
Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Informations

Pour obtenir la qualification OPQIBI 1332, il faut suivre la formation RT 2012 méthode de calcul TH BCE + Logiciel Perrenoud.



MAÎTRISE D'ŒUVRE EN DÉSAMIANTAGE



RÉF. PRAPD01



Durée

5 jours - 35 heures



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 : **1 984,00 € H.T.**
Tarif ACN : *Nous consulter*
Intra-entreprise :
Nous consulter

OBJECTIF

- > 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 1^{er} juillet 1997.
- > Connaître les procédures et obligations du chef d'entreprise.
- > Faire appliquer les mesures décidées.

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > 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.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

Réglementations 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.

Les caractéristiques de l'amiante.

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

Les produits de substitution.

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

Les réglementation amiante :

- > Code 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).
- > Code de l'environnement :
 - Conditionnement, stockage, transport, élimination des déchets d'amiante.

Évaluation à mi-parcours :

- > Questionnaire choix multiple.

MAÎTRISE D'ŒUVRE EN DÉSAMIANTAGE

PROGRAMME (SUITE)

Présentation des objectifs de la formation

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.

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.

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.

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.

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.

ÉTUDES EN ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR – SOUS LE LOGICIEL DIALUX 4.13 OU EVO 9

RÉF. PRECL01



OBJECTIF

- > Savoir dimensionner une installation d'éclairage en fonction des exigences photométriques et des caractéristiques techniques, des dispositifs mis en œuvre.
- > Créer un modèle 3D de la pièce éclairée dans trois cas concrets d'application.
- > Savoir implanter et choisir les luminaires, facteur de maintenance et coût pluriannuels.
- > Comprendre les informations photométriques afin de faire une bonne sélection de luminaires.
- > Calculer, éditer et interpréter les résultats de la simulation afin de sortir des ratios d'efficacité énergétique.
- > Construire un projet avec différents circuits de commande et mode de pilotage.
- > Créer des rendus et vidéos de présentation en tenant compte de la température de couleur des sources.
- > Savoir utiliser DIALux Light.
- > Évaluer la lumière du jour et définition du Facteur Lumière Jour / Savoir évaluer l'énergie d'une installation.
- > Dimensionner un éclairage de sécurité (issues de secours et surfaces anti panique).
- > Créer et publier une surface de calcul de type UGR et poste de travail.
- > Éditer du mobilier personnalisé.



VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Exemples et exercices d'applications.

PRÉ-REQUIS

- > Aucun.

PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

1^{er} JOUR

- > Rappel du contexte réglementaire NF EN 12464, directive EUP, RT 2012 et RT dans l'existant.
- > Présentation de DIALux.
- > Découverte de l'espace de travail.
- > Création du projet d'éclairage intérieur :
 - Création d'un projet Dessin (insertion d'un DXF ou DWG).
 - Création de la pièce intégrant les ouvertures source de lumière naturelle.
 - Application d'une texture ou d'une couleur sur une surface.
 - Sélection et implantation de sources, luminaires et auxiliaires d'alimentation suivant différents environnements de projet.

- Calcul et publication de la note qualitative comprenant les critères énergétiques.
- > Fonctionnalités complémentaires et réponses aux questions.
- > Évaluation sur projet et interprétation des résultats : détermination des ratios moyens par usage.

2^{ème} JOUR

- > Gestion de l'éclairage : les circuits de commande.
- > Rendus et température de couleurs.
- > DIALux Light.
- > Gestion de la lumière naturelle et de la présence.
- > L'éclairage de sécurité.

- > Respect des exigences qualitatives (confort visuel) : surfaces de calcul UGR et poste de travail.
- > Import/Export BIM.
- > Fonctionnalités complémentaires de DIALux 4.13 (édition de mobilier personnalisé, import depuis le BIM).
- > Calcul facteur lumière du jour FLJ.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.



Durée

2 x 2 jours
2 x 14 heures



Nombre de participants

4 à 10



Public concerné

Installateurs électriques, bureaux d'études, designers architectes, fabricants, distributeurs, maîtres d'ouvrage et exploitants.



Tarifs

Inter-entreprises :
Tarif Public : **990,00 € H.T.**
Intra-entreprise :
Nous consulter

CSSI – COORDINATION DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ INCENDIE CATÉGORIE A



RÉF. PRINCO2

OBJECTIF

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

VALIDATION

- > Attestation de formation.

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- > Diffusion de PowerPoint.
- > Cas pratiques sous forme d'ateliers illustrant les concepts théoriques présentés.
- > Cours théoriques.

PRÉ-REQUIS

- > Notions réglementaires et des matériels SSI.



Durée

4 jours - 28 heures



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



< 186 >



PROGRAMME

Présentation des objectifs de la formation

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.

Conclusion :

- > Évaluation des acquis par QCM.
- > Évaluation de satisfaction du stagiaire.

INDEX DES FORMATIONS



DÉVELOPPEMENT DURABLE ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
AUDIT ÉNERGÉTIQUE														
  DPAEN01	Audit énergétique des bâtiments tertiaires et/ou habitations collectives		  	3 J										7
 DPAEN02	Audit énergétique dans l'industrie			4 J										9
  DPAEN03	Stratégie énergétique : traduire l'audit en plan d'actions			2 J										11
ÉNERGIES RENOUVELABLES														
 DPENR01	Panorama des énergies renouvelables : solutions et bénéfices			1 J										12
 DPENR02	Filière électrique – Éolien			1 J										14
 DPENR03	Filière électrique – Hydraulique			1 J										15
 DPENR04	Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie photovoltaïque		  	3 J										16
 DPENR05	Ingénierie des installations de production utilisant la biomasse en combustion		  	3 J										17
 DPENR06	Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique PAC		  	3 J										19
 DPENR07	Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire thermique		  	3 J										21
PERFORMANCE DES BÂTIMENTS														
 DPPBA01	Ingénierie de la performance énergétique dans le traitement climatique du bâtiment		  	3 J										22
 DPPBA02	Mettre en place et réaliser une étude ACV bâtiment PEBN selon le référentiel E+C-		 	2 J										23
 DPPBA03	Étude thermique réglementaire – Méthode de calcul TH-BCE		  	1 J										25
 DPPBA04	Simulation thermique dynamique (logiciel ClimaWin)			2 J										26





DÉVELOPPEMENT DURABLE ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
RÉFÉRENTIELS														
DPREF01	Présentation des référentiels	2 J	○	○		○	○		○					27
DPREF02	Référentiel BREEAM – Les fondamentaux	2 J	○	○		○	○		○					28
DPREF03	Référentiel BREEAM – Spécialisation	1 J	○	○		○	○		○					29
DPREF04	Référentiel CERTIVEA – Les fondamentaux	2 J	○	○		○	○		○					30
DPREF05	Référentiel CERTIVEA – Spécialisation	1 J	○	○		○	○		○					32
DPREF06	Référentiels CERQUAL / CEQUAMI – Les fondamentaux	2 J	○	○		○	○		○					33
DPREF07	Référentiels CERQUAL / CEQUAMI – Spécialisation	2 J	○	○		○	○		○					35
DPRSE08	Devenir référent système pour la certification NF Habitat – NF Habitat HQE	3 J	○	○		○	○		○					36
DPRSE09	Devenir référent technique pour la certification NF Habitat – NF Habitat HQE	3 J	○	○		○	○		○					37
PERFORMANCE DES BÂTIMENTS														
DPRSE01	Principes fondamentaux du développement durable et mise en place d'une démarche RSE	2 J											○	38
DPRSE02	Les achats responsables et la chaîne de valeur	2 J											○	40
DPRSE03	Démarche et objectif RSE : focus sur les aspects sociaux et éthiques de la RSE	1 J											○	42
DPRSE04	Démarche et objectif RSE : les aspects environnementaux	1 J											○	43
DPRSE05	Comment réaliser un bilan GES répondant aux enjeux climat-énergie – Niveau 1	1 J											○	44
DPRSE06	Mettre en place un plan d'action et de performance climat-énergie de réduction de GES – Niveau 2	1 J											○	45
DPRSE07	Mettre en place un système de management environnemental ISO 14001	2 J											○	46





PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
AIPR														
PRAIP01	AIPR « Opérateur »	1 J	○							○		○		48
PRAIP02	AIPR « Encadrant »	1 J	○							○		○		49
PRAIP03	AIPR « Concepteur »	1 J	○							○		○		50
AMIANTE/PLOMB/DEMOL														
PRAPD01	Maitrise d'œuvre en désamiantage	5 J	○										○	51
PRAPD02	Les aspects pratiques de la réglementation amiante en mission de maitrise d'œuvre	3 J	○										○	53
PRAPD03	Formation préalable sous-section 4 - Opérateur de Chantier	2 J	○										○	54
PRAPD04	Formation recyclage SS4 - Opérateur de chantier	1 J	○										○	55
PRAPD05	Formation préalable sous-section 4 - Encadrant Technique	5 J	○										○	56
PRAPD06	Formation recyclage SS4 - Encadrant Technique	1 J	○										○	57
PRAPD07	Formation préalable en sous-section 4 - Cumul des fonctions	5 J	○										○	58
PRAPD08	Formation recyclage en sous-section 4 - Cumul des fonctions	1 J	○										○	59
PRAPD09	Sensibilisation au risque Plomb	1 J	○										○	60
BIM														
PRBIM01	Sensibilisation aux enjeux du BIM par l'utilisation des maquettes	1 J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	61
PRBIM02	Le BIM, un mode de travail collaboratif	3 J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	62
PRBIM03	Organiser son entreprise et gagner des marchés en BIM	1 J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	63
PRBIM04	Comprendre les exigences d'un marché en BIM	1 J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	65
PRBIM05	BIM et programmation	2 J	○						○					67
PRBIM06	Le BIM au service de la transition énergétique	1 J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	68
PRBIM07	Le BIM - Ingénierie des Infrastructures et VRD	4 J	○						○	○				70





PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
CAO/DAO														
 PRCA001	Autocad - Initiation	3 J												72
PRCA002	Autocad - Perfectionnement	3 J												73
PRCA003	Autocad 3D - Initiation	3 J												75
 PRCA004	Modélisation des réseaux enterrés via le logiciel AUTOCAD CIVIL 3D	Atlas	5 J											77
PRCA005	Modélisation des infrastructures de stockage d'eau via le logiciel INFRAWORKS 360	Atlas	1 J											79
 PRCA006	Modélisation des infrastructures linéaires via le logiciel INFRAWORKS 360	Atlas	1 J											80
PRCA007	Outil de synthèse et de passerelle pour les réseaux via le logiciel NAVISWORKS	Atlas	3 J											81
PRCA008	Modélisation des études électricité avec le logiciel NOVA	Atlas	2 J											82
PRCA009	Modélisation des études Plomberie avec le logiciel NOVA	Atlas	2 J											83
PRCA010	Modélisation des études fluides avec le logiciel NOVA	Atlas	3 J											84
  PRCA011	Trimble Connect : outil de synthèse et de coordination pour les projets BIM	Atlas	2 J											85
 PRCA012	Revit MEP - Initiation		3 J											86
 PRCA013	Revit MEP - Perfectionnement		3 J											87
 PRCA014	Modélisation des Ouvrages d'Art avec le logiciel REVIT		3 J											88
PRCA015	Modélisation des études structure via le logiciel REVIT STRUCTURE	Atlas	3 J											89
COORDINATION & SÉCURITÉ														
PRCOS01	Accessibilité handicap dans les ERP		2 J											90
PRCOS02	OPC - Ordonnancement, Pilotage, Coordination et planification		4 J											91
PRCOS03	Supervision de chantier et marchés de travaux		4 J											93
ÉCLAIRAGE														
  PRECLO1	Études en éclairage intérieur - sous le logiciel Dialux 4.13 ou Evo 9	 	4 J											94
PRECLO2	DIALux EVO 9 - Initiation		2 J											95
 PRECLO3	DIALux EVO 9.1 - Niveau perfectionnement		2 J											96
PRECLO4	Relux - Initiation au logiciel		2 J											97





PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
INCENDIE														
PRINCO1	Réglementation Incendie ERP/ERT – Les fondamentaux	1 J						○						98
PRINCO2	CSSI – Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie catégorie A	4 J						○						99
INFRASTRUCTURES – VRD														
 PRVRD01	Modélisation Plate-forme & Voirie avec MENSURA GENIUS V9	3 J	○							○				100
 PRVRD02	Modélisation d'infrastructures linéaires & giratoires – Normes Françaises avec MENSURA GENIUS V9	2 J	○							○				101
 PRVRD03	Métrés des ouvrages et bordereaux avec MENSURA GENIUS V9	2 J	○							○				102
 PRVRD04	Alimenter la maquette numérique BIM & Réalité virtuelle avec MENSURA GENIUS V9	3 J	○							○				103
 PRVRD05	Modélisation réseaux d'assainissement & hydraulique urbaine avec MENSURA GENIUS V9	2 J	○							○				104
NORMES ÉLECTRICITÉ														
PRELE01	Habilitation électrique HO BO (non électricien)	1 J		○					○					105
 PRELE02	Habilitation électrique BE MANOEUVRE	2 J		○					○					106
 PRELE03	C14-100 – Installations de branchement à basse tension	2 J		○					○					107
 PRELE04	C15-100 – conception des installations électriques basse tension	3 J		○					○					108
PRELE05	C17-200 – Principes généraux de l'éclairage extérieur	2 J		○					○					110
PRELE06	Infrastructures de réseaux souterrains – VRD	2 J		○					○					111
PERFORMANCE DES BÂTIMENTS														
PRPBA01	Pléiades RT : module de calcul réglementaire RT 2012	2 J		○					○					112
  PRPBA02	Étude thermique réglementaire – BBS SLAMA Logiciel ClimaWin	2 J	  	○					○					113
  PRPBA03	Étude thermique réglementaire – Logiciel PERRENOUD	2 J	  	○					○					115
 PRPBA04	Énergie carbone label E+C et analyse du cycle de vie – Logiciel ClimaWin	2 J		○					○					117



PRATIQUES PROFESSIONNELLES & RÉGLEMENTAIRES

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
STRUCTURES														
PRSTU01	Eurocodes 0 et 1 : les fondamentaux	3 J			○									118
  PRSTU02	Eurocode 2 : calculs des structures de béton armé	4 J			○									119
  PRSTU03	Eurocode 3 : calculs des structures acier	4 J			○									120
  PRSTU04	Eurocode 4 : calculs des structures mixtes acier/béton	4 J			○									121
 PRSTU05	Eurocode 5 : calculs des structures de bois	3 J			○									122
 PRSTU06	Eurocode 6 : calculs des structures maçonnerie	4 J			○									123
 PRSTU07	Eurocode 7 : géotechnique et fondations	4 J			○									124
  PRSTU08	Eurocode 8 : conception en zone sismique	3 J			○									125
 PRSTU09	Robot – Application des normes NF EN 1998-1-1 – Eurocode 8	2 J			○									127
 PRSTU10	Robot – Charpente Métallique initiation	2 J			○									128
 PRSTU11	Robot – Charpente Métallique Perfectionnement	2 J			○									129
 PRSTU12	Robot – Béton Armé Initiation	3 J			○									130
 PRSTU13	Robot – Béton Armé Perfectionnement	2 J			○									131
  PRSTU14	Mise en application de l'Eurocode 3 avec le logiciel Autodesk Robot	2 J			○									132





MANAGEMENT & GESTION DE PROJET

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
AGILITÉ														
MGAGI01	Comprendre la démarche Agile	3 J											○	134
MGAGI02	De chef de projet à Manager Agile (Certification PSM niveau I avec scrum.org)	3 J											○	135
MGAGI03	Méthode Kanban	2 J											○	136
MGAGI04	Responsable de produit, son rôle dans le projet Agile (Certification PSPO niveau I avec scrum.org)	3 J											○	137
MANAGEMENT & COMMUNICATION														
MGMCO01	Prendre la parole en public et convaincre	2 J											○	138
MGMCO02	Conduire des réunions efficaces	2 J											○	139
 MGMCO03	Le bien-être au travail	2 J											○	140
 MGMCO04	Bien gérer son temps	3 J											○	141
 MGMCO05	Management 3.0	1 J											○	142
  MGMCO06	Faciliter l'intelligence collective	1 J											○	143





MARCHÉS PUBLICS & PRATIQUES JURIDIQUES

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
CCN CINOV / SYNTEC														
PRCOS01	Convention Collective Nationale BETIC (Bureaux d'études techniques, cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseils) (IDCC n°1486)	2 J											○	145
DÉMATÉRIALISATION														
MPDEMO1	Maîtriser la réponse dématérialisée	1 J											○	147
MPDEMO2	Chorus Pro et facturation électronique	1 J											○	148
MPDEMO3	Dume, E-Dume et coffre-fort numérique	1 J											○	149
GAGNER LES MARCHÉS PUBLICS														
MPGMP01	Approche commerciale	Atlas	1 J										○	150
MPGMP02	Approches opérationnelles	Atlas	2 J										○	151
	MPGMP03 Les montages complexes	Atlas	2 J										○	152
	MPGMP04 Règles & Fonctionnement - Perfectionnement		2 J										○	154
MAÎTRISER LES MARCHÉS PUBLICS														
	MPMMP01 Marchés de maîtrise d'œuvre - Relations contractuelles...		1 J										○	155
	MPMMP02 Optimiser le mémoire technique de mon entreprise		1 J										○	156
	MPMMP03 Prévention des risques de recours relatifs à la passation des marchés publics		2 J										○	157
	MPMMP04 Cotraitance / Sous traitance dans les marchés publics		1 J										○	159
PRATIQUE DU DROIT À TITRE ACCESSOIRE NÉCESSAIRE À L'ACTIVITÉ PRINCIPALE														
MPPDA01	Droit à titre accessoire module 1 - Généralités du droit	Atlas	21 J	○					○					160
MPPDA02	Droit à titre accessoire module 2 - Spécifique Métier	Atlas	10 J	○					○					161
MPPDA03	Actualisation en Pratique du Droit à Titre Accessoire		2 J	○					○					162
MPPDA05	Risques, garanties, assurances de l'acte de construire et litiges		2 J	○					○					163



QUALIFICATIONS OPQIBI/RGE ÉTUDES

Réf	Intitulé formation	Durée	MOE/ Architecte	INGENIERIE / BET TECHNIQUE				OPC CSSI	AMO/ Programiste	VRD	Économiste	MOA	Tout Public	Page
				Thermique/ Fluide	Structure	Éclairage	Environnement							
AUDIT ÉNERGÉTIQUE														
DPAEN01	Audit énergétique des bâtiments tertiaires et/ou habitations collectives			3 J	○			○		○				165
DPAEN02	Audit énergétique dans l'industrie			4 J	○			○						167
ÉNERGIES RENOUVELABLES – ÉLECTRIQUE														
DPENR04	Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie photovoltaïque			3 J	○			○						169
ÉNERGIES RENOUVELABLES – THERMIQUE														
DPENR05	Ingénierie des installations de production utilisant la biomasse en combustion			3 J	○			○						170
DPENR06	Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique PAC			3 J	○			○						172
DPENR07	Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire thermique			3 J	○			○						174
PERFORMANCE DES BÂTIMENTS														
DPPBA01	Ingénierie de la performance énergétique dans le traitement climatique du bâtiment			3 J	○			○						175
DPPBA02	Mettre en place et réaliser une étude ACV bâtiment PEBN selon le référentiel E+C-			2 J	○			○						176
DPPBA03	Étude thermique réglementaire – Méthode de calcul TH-BCE			1 J	○			○						178
PRPBA02	Étude thermique réglementaire – BBS SLAMA Logiciel ClimaWin			2 J	○			○						179
PRPBA03	Étude thermique réglementaire – Logiciel PERRENOUD			2 J	○			○						181
AMIANTE/PLOMP/DEMOL														
PRAPD01	Maîtrise d'œuvre en désamiantage			5 J									○	183
ÉCLAIRAGE														
PRECLO1	Études en éclairage intérieur – sous le logiciel Dialux 4.13 ou Evo 9			4 J	○	○		○	○			○		185
INCENDIE														
PRINCO2	CSSI – Coordination des Systèmes de Sécurité Incendie catégorie A			4 J				○						186



DEFINITIONS

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 inter-entreprises :

Formations sur catalogue réalisées dans nos locaux ou dans des locaux mis à disposition par la société IPTIC.

Formations intra-entreprises :

Formations réalisées pour le compte d'un client ou d'un groupe, dans les locaux du donneur d'ordre.

REGLEMENT INTERIEUR

La transmission par le Client à IPTIC du bon de commande ou de tout autre document d'inscription signé implique l'adhésion du Client au Règlement Intérieur IPTIC.

Le Client se porte fort du respect par les Stagiaires du Règlement Intérieur IPTIC.

Conformément aux articles R.6352-2 et L.6352-3 et suivants du Code du Travail, le Règlement Intérieur s'impose à l'ensemble des Stagiaires accueillis, même lorsque l'action de formation se déroule dans des locaux extérieurs mis à disposition.

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 bon de commande dûment complété et signé, IPTIC fait parvenir au client par courriel 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.

Une facture est adressée au payeur (OPCO ou entreprise) après chaque session.

Une attestation de formation est adressée au stagiaire après réception du règlement de la facture.

Dans le cas de subrogation par un OPCO, l'attestation de formation est adressée à l'entreprise dès réception de l'accord de prise en charge.

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Les supports écrits de formation remis au(x) Stagiaire(s) intègrent les méthodes pédagogiques spécifiquement développées par IPTIC. Le contenu de ces supports reste la propriété d'IPTIC. Le Client et le(s) Stagiaire(s) s'interdisent, pour tout ou partie de ces supports, toute reproduction ou réutilisation à fins de formation de tiers internes ou externes, sous quelques modalités que ce soit, sauf autorisation écrite d'IPTIC.

Toute utilisation de la marque, du nom ou du logo IPTIC est interdite sans l'accord écrit, préalable et exprès de celle-ci ; son éventuel refus n'ayant pas à être motivé.

PRIX, FACTURATION ET REGLEMENTS

Tous nos prix sont indiqués hors taxes. Les repas ne sont pas compris dans le prix de la formation.

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 de la société IPTIC à réception de facture.

REGLEMENT PAR UN OPCO

Si le client souhaite que le règlement soit émis par l'OPCO 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 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'OPCO ne prend en charge que partiellement le coût de la formation, le reliquat sera facturé au client.

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

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

PENALITE 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 € HT. 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 à moins de 10 jours calendaires (sauf cas de forces majeurs) avant le début de la formation, ou d'absence à la formation, IPTIC se réserve le droit de facturer le client à hauteur de 50% du montant total de la formation.

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 jour calendaire avant le début de la formation. De nouvelles dates seront alors transmises au client.

DONNÉES À CARACTÈRE PERSONNEL

Les Données à Caractère Personnel (DCP) que l'entreprise ou la personne fournit, dans les bons de commandes et dans les conventions, à l'IPTIC, 50 Ter rue de Malte 75011 Paris, font l'objet de traitements qui permettent d'organiser et de réaliser les prestations de formations. Conformément à l'article L123-22 du code de commerce, elles sont conservées pendant une durée de 10 ans. Les données à caractère personnel que l'entreprise ou la personne concernée fournit au travers de la feuille d'émargement permettent de réaliser les documents concernant les attestations, habilitations et titres. Elles sont conservées tout au long de la vie de la personne formée dans le respect de la loi du 5 mars 2014 qui a instauré la formation tout au long de la vie. Les données à caractère personnel que la personne concernée consent à fournir dans les fiches de renseignements et d'évaluations permettent de mieux connaître ses besoins et d'améliorer nos prestations. Elles sont conservées pendant une durée de 2 ans. Les destinataires de ces données sont les collaborateurs habilités qui exercent dans le métier de la formation au sein de l'IPTIC. Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données et à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978 et au Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données), la personne concernée peut exercer ses droits d'accès aux données à caractère personnel, à la rectification ou l'effacement de celles-ci, à la limitation du traitement, à s'opposer au traitement et à la portabilité des données en contactant le Service Formation - IPTIC par écrit à l'adresse suivante : **50 Ter rue de Malte - 75011 Paris** ou par mail **formations@iptic.fr**. Dans ce cas, vous devez indiquer les données personnelles que vous souhaitez voir corriger, mettre à jour ou supprimer, en vous identifiant de manière précise avec une copie d'une pièce d'identité (carte d'identité ou passeport). Les demandes de suppression de vos données personnelles seront soumises aux obligations qui sont imposées à IPTIC par la loi, notamment en matière de conservation ou d'archivage des documents. Dans les mêmes conditions, la personne concernée a également le droit de retirer son consentement à tout moment, sans que les effets de ce retrait soient rétroactifs. La personne concernée a la possibilité d'introduire une réclamation auprès d'une Autorité de contrôle de la Protection des Données, en France la CNIL. En cas de sous-traitance ou de responsabilité conjointe des traitements au sens RGPD, un avenant au contrat sera signé.

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 COMPETENCES

Tout litige qui ne pourra être réglé 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.

ELECTION DE DOMICILE

L'élection de domicile est faite par IPTIC à son siège social au 50 Ter rue de Malte - 75011 Paris.



50 TER Rue de Malte - 75011 PARIS
Tél. : +33(0)1 44 30 49 44
Mail : iptic@iptic.fr

www.iptic.fr