CONCEVOIR ET RÉALISER UN BÂTIMENT À ÉNERGIE POSITIVE

Du bâtiment passif au système BEPOS

2 JOURS, 14 HEURES

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	CODE : EN17

Objectifs de la formation

Utiliser les principes de l'architecture bioclimatique

Intégrer les exigences de performance énergétique dans les différentes phases d'un projet de construction

Évaluer les techniques et les modes constructifs permettant d'atteindre les objectifs de la RE 2020

Savoir intégrer des équipements performants (chauffage, ECS, ventilation, EnR...)

Parmi nos formateurs

- **DAVIDAU Olivier**
  Responsable Pôle AMO / formation,
  AMOES
- **STAAL Julien**
  Chef de Projet, Référent BBCA et Énergie-Carbone,
  AMOES
- **LOUIS Jonathan**
  Ingénieur en charge de la mobilisation des professionnels du bâtiment,
  ADEME
- **MOYA Jean-Pierre**
  Architecte DPLG,
  JEAN-PIERRE MOYA ENERGIE CONSULTANT

Public concernés

- Conducteur/monteur d'opérations ; Concepteur de projets HQE® ; Architecte ; Économiste de la construction ; Technicien de la MOA et de la MOE ; Technicien et ingénieur de bureaux d'études

Critères d'admission

- Aucun prérequis n'est nécessaire

Prérequis

- Aucun prérequis n'est nécessaire

Tarifs

- Tarif Session en classe virtuelle : 1 595,00 €HT
- Tarif Session en présentiel : 1 695,00 €HT

Un bâtiment à énergie positive est un bâtiment qui présente un bilan énergétique positif, sur une base

d'un an. Il produit donc plus d'énergie qu'il n'en consomme. Pour arriver à ce niveau de performance, le bâtiment doit déjà être considéré comme un bâtiment passif. Cela nécessite de travailler cette approche dès la conception, tant dans l'architecture, le choix des matériaux que des équipements thermiques et électriques.

Durant cette formation, nous évoquerons, au travers d'études de cas réels, les exigences de la RE2020 et comment l'architecture bioclimatique peut y répondre, les différents modes constructifs d'un bâtiment passif et le choix stratégique des équipements de CVC et ECS.

Construction passive et BEPOS : contexte, réglementations et labels

Comprendre les enjeux et les exigences des bâtiments passifs et BEPOS

- Appréhender le contexte environnemental : ressources énergétiques et réchauffement climatique
- Focus sur l'impact carbone et énergétique du secteur du bâtiment
- Maîtriser le contexte réglementaire : de la RT2012 à la réglementation environnementale 2020
- Connaître les labels énergétique et bas carbone : labels Effinergie, PassivHaus, BBCA, label énergie-carbone (E+C-)

Concevoir l'enveloppe d'un bâtiment passif

Définir l'architecture bioclimatique d'un bâtiment

- Concevoir un bâtiment en fonction du climat, du vent, de l'ensoleillement et de l'environnement immédiat
- Expliquer la stratégie du chaud et du froid, le confort d'été/d'hiver
- Travailler l'éclairage naturel

Définir l'enveloppe d'un bâtiment passif : condition préalable à la construction BEPOS

- Optimiser la forme architecturale et la compacité de l'enveloppe
- Définir le volume chauffé
- Choisir le mode constructif
- Résoudre la problématique des ponts thermiques
- Traiter l'étanchéité à l'air

Systèmes techniques : comprendre les spécificités d'un bâtiment passif et BEPOS

Comprendre les systèmes de ventilation et leurs effets

- Comprendre ses impacts sur la qualité de l'air intérieur
- Concevoir un système de ventilation performant à récupération de chaleur dit « double flux »
- Quelles sont les conditions de performance des systèmes double flux
- Anticiper les problèmes de mise en œuvre en amont du chantier
- Optimiser l'exploitation

Choisir, mettre en œuvre et maintenir les équipements de production, de distribution de chauffage, de rafraîchissement et d'eau chaude sanitaire (ECS)

- Panorama des systèmes existants : comment combiner les différents systèmes
- Comment intégrer les énergies renouvelables à vos projets

- Optimiser la maintenance

Concevoir un système d'éclairage artificiel performant

- Bien définir les objectifs de performance de l'éclairage
- Optimiser le choix des luminaires et leur implantation
- Optimiser la régulation de l'éclairage en fonction des espaces

Du bâtiment passif au bâtiments BEPOS

Assurer la maîtrise des consommations d'électricité

- Faire le bilan des consommations dites « mobilières »
- Exploiter les moyens de maîtrise de la consommation d'électricité

Connaître les moyens de production d'énergies renouvelables pour un bâtiment BEPOS

- Savoir distinguer les différentes technologies de panneaux solaires : thermiques, photovoltaïques
- Connaître les autres modes de production d'énergie renouvelable sur site

Études de cas

- Étude de différents systèmes constructifs, équipements et matériaux
- Analyse de différents projets au travers d'illustrations concrètes

Dates

Classe virtuelle	Paris
17-18/11/2025	17-18/11/2025

Modalités pédagogiques, d'évaluation et techniques

- **Modalités pédagogiques:**

Pour les formations synchrones-présentiel ou classes virtuelles (formations à distance, en direct), les stages sont limités, dans la mesure du possible, à une douzaine de participants, et cherchent à respecter un équilibre entre théorie et pratique. Chaque fois que cela est possible et pertinent, des études de cas, des mises en pratique ou en situation, des exercices sont proposées aux stagiaires, permettant ainsi de valider les acquis au cours de la formation. Les stagiaires peuvent interagir avec le formateur ou les autres participants tout au long de la formation, y compris sur les classes virtuelles durant lesquelles le formateur, comme en présentiel peut distribuer des documents tout au long de la formation via la plateforme. Un questionnaire préalable dit 'questionnaire pédagogique' est envoyé aux participants pour recueillir leurs besoins et attentes spécifiques. Il est transmis aux intervenant(e)s avant la formation, leur permettant de s'adapter aux publics. Pour les formations en E-learning (formations à distance, asynchrones), le stagiaire peut suivre la formation à son rythme, quand il le souhaite. L'expérience alterne des vidéos de contenu et des activités pédagogiques de type quizz permettant de tester et de valider ses acquis tout au long du parcours. Des fiches mémos reprenant l'essentiel de la formation sont téléchargeables. La présence d'un forum de discussion permet un accompagnement pédagogique personnalisé. Un quizz de validation des acquis clôture chaque parcours. Enfin, le blended-learning est un parcours alternant présentiel, classes virtuelles et/ou e-learning.

- **Modalités d'évaluation:**

Toute formation se clôture par une évaluation à chaud de la satisfaction du stagiaire sur le déroulement, l'organisation et les activités pédagogiques de la formation. Les intervenant(e)s évaluent également la session. La validation des acquis se fait en contrôle continu tout au long des parcours, via les exercices proposés. Sur certaines formations, une validation formelle des acquis peut se faire via un examen ou un QCM en fin de parcours. Une auto-évaluation des acquis pré et post formation est effectuée en ligne afin de permettre à chaque participant de mesurer sa progression à l'issue de la formation. Une évaluation à froid systématique sera effectuée à 6 mois et 12 mois pour s'assurer de l'ancrage des acquis et du transfert de compétences en situation professionnelle, soit par téléphone soit par questionnaire en ligne.

- **Modalités techniques FOAD:**

Les parcours sont accessibles depuis un simple lien web, envoyé par Email aux stagiaires. L'accès au module de E-learning se fait via la plateforme 360Learning. La durée d'accès au module se déclenche à partir de la réception de l'invitation de connexion. L'accès aux classes virtuelles se fait via la plateforme Teams. Le(a) stagiaire reçoit une invitation en amont de la session lui permettant de se connecter via un lien. Pour une bonne utilisation des fonctionnalités multimédia, vous devez disposer d'un poste informatique équipé d'une carte son et d'un dispositif vous permettant d'écouter du son

(enceintes ou casque). En ce qui concerne la classe virtuelle, d'un microphone (éventuellement intégré au casque audio ou à la webcam), et éventuellement d'une webcam qui permettra aux autres participants et au formateur de vous voir. En cas de difficulté technique, le(a) stagiaire pourra contacter la hotline au 01 70 72 25 81, entre 9h et 17h ou par mail au logistiqueformations@infopro-digital.com et la prise en compte de la demande se fera dans les 48h.