



version 1.2 2022

Isolation et étanchéité

Présentation générale

La qualité de l'isolation et l'étanchéité à l'air doit être sans faille et homogène sur toutes les parois afin de répondre aux nouvelles exigences des réglementations thermiques (RT 2012, RT existant).

Pour vous garantir un résultat parfait, nous vous proposons un stage pour vous perfectionner dans les techniques d'isolation thermique, thermo-acoustique et d'étanchéité à l'air de tous les ouvrages : planchers, combles, rampants, toitures plates et toitures terrasses, isolation thermique par l'extérieur avec enduit ou bardages rapportés, solutions pour maisons à ossatures bois ou à basse consommation d'énergie en neuf ou rénovation ou encore les solutions d'étanchéité à l'air pour les combles et les murs.

La formation composée de plusieurs modules peut être délivrée en sa totalité ou en parties selon les besoins de l'entreprise et du stagiaire.

Nous nous sommes rapprochés d'experts avec lesquels nous avons conclu des partenariats pour vous proposer l'offre de formation la plus complète :

- La formation composée de plusieurs modules peut être délivrée en sa totalité ou en parties selon les besoins de votre entreprise et vos salariés.
- Un cursus pour optimiser vos réponses sur les plans de la conception et des solutions techniques pour les Bâtiments Basse Consommation.
- Connaître les différents types et solutions d'isolation selon chaque cas
- Un programme "Etanchéité à l'air du bâtiment" que nous avons développé une offre comprenant une formation dans vos locaux, un test de perméabilité à l'air sur l'un de vos chantiers puis un accompagnement technique pour la mise en œuvre des systèmes d'étanchéité. Déjà réglementée par la RT 2012, sa maîtrise est obligatoire pour les constructions BBC, BPOS et la RT 2020 et permet de réduire les consommations d'énergie et assurer un confort thermique et acoustique.

FORMATECH PLUS

RCS 804 382 513 RCS ÉVRY – Numéro d'Activité : 11910754891

4 rue Charles Baudelaire – 91000 Évry

GSM : +33 6 03 82 34 52 – EMAIL : m.ourzik@formatech-plus.com

Objectifs de la formation

La formation a pour but de former votre équipe à perfectionner sa technique d'exécution et d'apporter un savoir théorique et pratique répondant aux nouvelles exigences et réglementations thermiques et acoustiques. Selon le cas et la nature du bâtiment à isoler, le programme reprend toutes les étapes de mise en œuvre d'une isolation performante dans la plupart des cas rencontrés sur le chantier, ainsi apporter une solution technique à chaque problématique liée aux matériaux et au modèle de construction du bâtiment. L'idée est que chaque stagiaire participant à cette formation, puisse acquérir les compétences et l'autonomie nécessaire pour un chantier plus harmonieux et de mieux coordonné les équipes afin d'anticiper les différentes étapes du chantier.

Méthodes pédagogiques:

- La méthode expositive : Le formateur présente, explique et démontre les mécanismes et méthodes de mise en œuvre, ensuite procède à au questionnement à la fin de son exposé
- La méthode affirmative : Le formateur présente une opération, une procédure il montre chaque étape en expliquant aux stagiaires comment faire, avec quel outil tout en expliquant la raison de son choix, les stagiaires répliquent l'opération ensuite en justifiant leurs procédés
- La méthode active : Le formateur crée un scénario pédagogique à l'aide d'outils et matériaux permettant des essais-erreurs. L'apprentissage se fait par tâtonnement par les stagiaires. Le travail intra cognitif et le travail collaboratif entre pairs sont favorisés lors de cette phase.



Outils pédagogiques :

Programme de la formation

Support vidéo

Tableau

Modèles et outils de démonstrations et d'exécution

Pré-requis :

Le stagiaire doit maîtriser les savoirs de bases dans le domaine du bâtiment, aussi lire, écrire et compter.

Une bonne acuité visuelle, une bonne coordination des mouvements et un esprit d'équipe sont des atouts indispensables.

Public :

Ce programme s'adresse principalement aux professionnels du bâtiment souhaitant approfondir leurs connaissances et de perfectionner leurs compétences.

Sanction de la formation :

Une Attestation de Formation est remise en fin de formation pour justifier et valider la montée en compétences.

Horaires :

8H-17H avec 1 heure de pause de midi à 13h

Durée totale la formation complète :

22 Jours 176 Heures

Coût total la formation complète :

4 400 € HT par stagiaire



LES SOLUTIONS POUR UNE MAISON À BASSE CONSOMMATION EN NEUF ET EN EXISTANT (2 JOURS - 16 H)

Objectifs du module :

- ✓ Acquérir les notions de base pour réussir un projet de construction ou de rénovation BBC
- ✓ Déterminer les performances d'isolation des parois pour assurer la conformité aux exigences réglementaires et répondre aux attentes de confort
- ✓ Connaitre et savoir choisir les différents produits et systèmes d'isolation thermique et acoustique des combles, murs et sols, adaptés à votre mode constructif
- ✓ Maîtriser les techniques de mise en œuvre pour garantir la performance de l'isolation, sa pérennité ainsi que l'étanchéité à l'air du bâtiment

Programme du module :

- ✓ Les règles de mise en œuvre (DTU, avis technique et CPT).
- Les Réglementations thermiques applicable aux bâtiments neufs ou rénovés
- Les labels.
- L'importance de l'étanchéité à l'air du bâtiment
- Le traitement des points singuliers (jonction plafond/doublage, sol/doublage, raccord sur menuiseries, etc...)
- Les critères de choix des solutions d'isolation thermique et acoustique :
 - ✓ L'isolation des sols.
 - ✓ L'isolation des combles.
 - ✓ L'isolation des murs.
- Démonstration de mise en œuvre des produits et systèmes d'isolation en combles : en rampants de toiture et en combles perdus
- Démonstration de mise en œuvre d'un système d'étanchéité à l'air : pose d'une membrane et traitement de points singuliers.
- Démonstration de mise en œuvre des produits et systèmes d'isolation en murs :
 - ✓ - Doublage sur ossature métallique ;
 - ✓ - Doublage collée
 - ✓ Le contrôle de la qualité finale de l'ouvrage : les points clés à vérifier



LES SOLUTIONS POUR UNE MAISON À OSSATURE BOIS (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Prescrire les produits et systèmes les mieux adaptés aux spécificités d'une maison à ossature bois
- ✓ Identifier les spécificités de la maison à ossature bois pour être conforme à la réglementation et pérenniser vos ouvrages
- ✓ Réaliser une isolation performante et pérenne dans une maison à ossature bois

Programme du module :

- Règles de mise en œuvre applicables aux bâtiments à ossature bois (DTU 31.2, Avis techniques).
- Les notions de base de la réglementation thermique et de l'étanchéité à l'air
- La membrane pare vapeur et le traitement de l'étanchéité à l'air
- Les points singuliers de mise en œuvre
- Les différentes gammes de démonstration de réalisation d'une isolation :
 - ✓ - Intégration de menuiserie.
 - ✓ - Intégration de réseau électrique.
 - ✓ Points singuliers de mise en œuvre des systèmes d'étanchéités à l'air



ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR AVEC ENDUIT SUR ISOLANT

(2 JOUR - 16H)

Objectifs du module :

- ✓ Apprendre à maîtriser la mise en œuvre d'une Isolation Thermique de l'Extérieur (ITE)
- ✓ Prescrire les produits et systèmes les mieux adaptés une isolation par l'extérieur avec enduit sur isolant
- ✓ Réaliser une isolation performante et pérenne
- ✓ Traiter les points singuliers de mise en œuvre



Programme du module :

- Pourquoi poser une Isolation thermique par l'extérieur (ITE)?
- Les grands principes de mise en œuvre des systèmes ITE.
- Les points clés pour une mise en œuvre de qualité
- Rappel des notions réglementaires.
 - ✓ Aide au calcul quantitatif.
- Les étapes de mise en œuvre :
 - Pose des rails de départ,
 - ✓ - Démonstration de mise en place des plaques ou panneaux d'isolant
 - Pose des trames,
 - ✓ - Comment réaliser des sous enduits et enduits.
- Le traitement des points singuliers :
 - Mise en place des trames de renforts,
 - Pose des bandes de désolidarisation,
 - Traitement des tableaux et appuis de fenêtres
 - Solutions pour le traitement des gonds de volets et descentes d'eau pluviale, etc.

ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR AVEC BARDAGE RAPPORTÉ EN MAISON INDIVIDUELLE (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Prescrire les produits et systèmes les mieux adaptés une isolation par l'extérieur avec bardage rapporté
- ✓ Réaliser une isolation performante et pérenne
- ✓ Traiter les points singuliers de mise en œuvre

Programme du module :

- Les règles de mise en œuvre (CPT 3316 et 3194).
- Les réglementations thermiques en neuf et en rénovation.
- La gamme des produits pour l'isolation thermique par l'extérieur.
- Les points singuliers de mise en œuvre :
 - Raccordement sous toiture,
 - Traitement des soubassements et des parties basses,
 - Traitement des tableaux de menuiserie,
 - Traitement des angles sortants et entrants,
 - Fixations de garde-corps, de volets, de descentes d'eau pluviale.
- Démonstration de réalisation d'une isolation thermique par l'extérieur
- Traitement des tableaux de menuiserie.
 - ✓ Traitement des angles sortants et entrants.

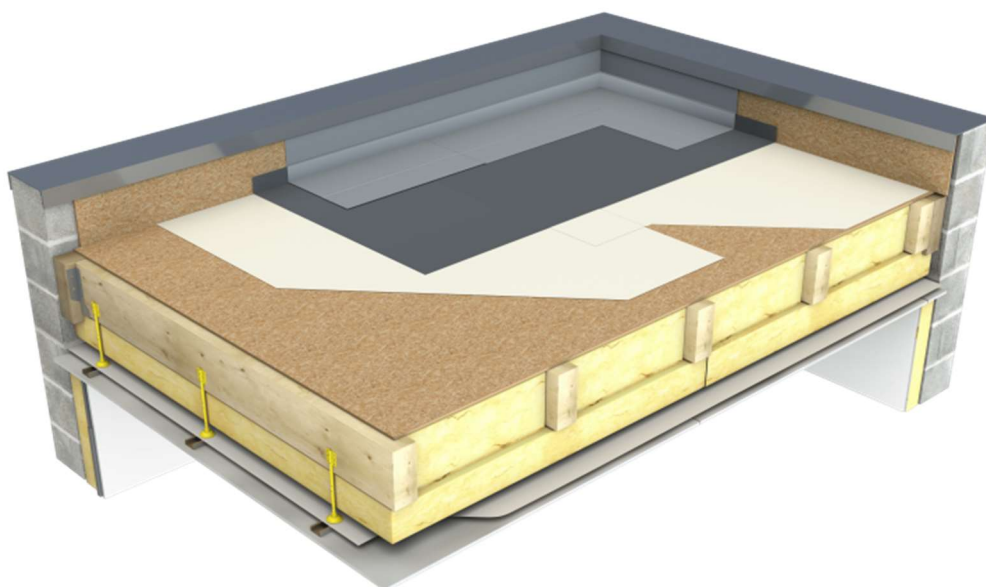




ISOLATION THERMO-ACOUSTIQUE DES TOITURES PLATES (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Connaitre les différentes techniques d'étanchéités des toitures plates de pente < à 5%, en béton, en acier et bois
- ✓ Prescrire des solutions d'isolation thermo-acoustique en laine minérale, polystyrène expansé ou extrudé



Programme du module :

- Les exigences et recommandations techniques :
 - réglementations thermiques,
 - sécurité incendie
 - réglementations acoustiques.
- Les DTU, règles professionnelles et avis techniques,
- Les toitures béton, acier et bois :
 - Les différentes techniques d'isolation et de mise en œuvre,
 - Les produits d'isolation : performances et caractéristiques,
 - La végétalisation des toitures plates.
- ✓ L'intégration de systèmes photovoltaïques.
- ✓ Démonstration et mise en œuvre des techniques d'isolation des toitures plates.

ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR DES RAMPANTS DE TOITURE

(1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Connaître les réglementations thermiques en neuf et en rénovation
- ✓ Découvrir les solutions pour l'isolation par l'extérieur des rampants de toiture
- ✓ Réaliser une isolation performante et pérenne
- ✓ Traiter les points singuliers de mise en œuvre



FORMATECH PLUS

RCS 804 382 513 RCS ÉVRY – Numéro d'Activité : 11910754891

4 rue Charles Baudelaire – 91000 Évry

GSM : +33 6 03 82 34 52 – EMAIL : m.ourzik@formatech-plus.com

Programme du module :

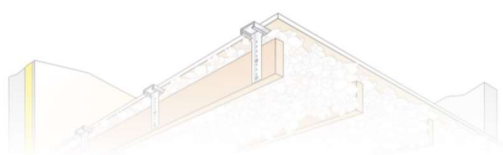
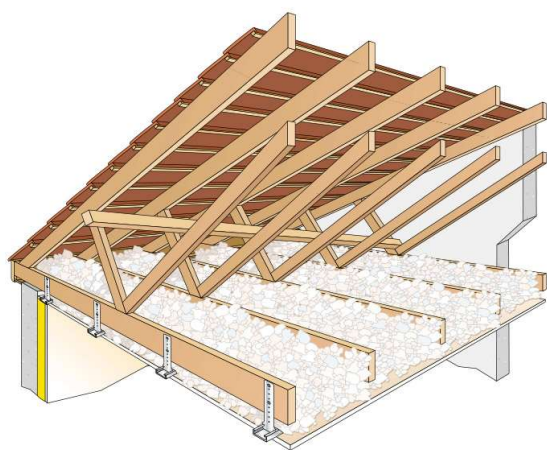
- Les techniques dédiées à l'isolation de la toiture par l'extérieur :
 - Système vario toiture en rénovation,
 - sarking.
- Les produits et pièces dédiées
- Les règles de mise en œuvre :
 - avis techniques,
 - cahiers des charges techniques,
 - guide des couvertures en climat de montagne.
- Les réglementations thermiques en neuf et rénovation
- La mise en œuvre des systèmes :
 - importance de la perméabilité à l'air,
 - traitement des points singuliers (raccords aux menuiseries, jonction au faîtage, gestion des conduits de fumisterie, etc.).

LES SOLUTIONS D'ISOLATION THERMIQUE ET ACOUSTIQUE EN COMBLES

(2 JOUR - 16H)

Objectifs du module :

- ✓ Déterminer les performances d'isolation des combles pour assurer la conformité du bâtiment aux exigences réglementaires
- ✓ Connaître les systèmes d'isolation et d'étanchéités à l'air en combles
- ✓ Maîtriser les techniques de mise en œuvre



FORMATECH PLUS

RCS 804 382 513 RCS ÉVRY – Numéro d'Activité : 11910754891

4 rue Charles Baudelaire – 91000 Évry

GSM : +33 6 03 82 34 52 – EMAIL : m.ourzik@formatech-plus.com



Programme du module :

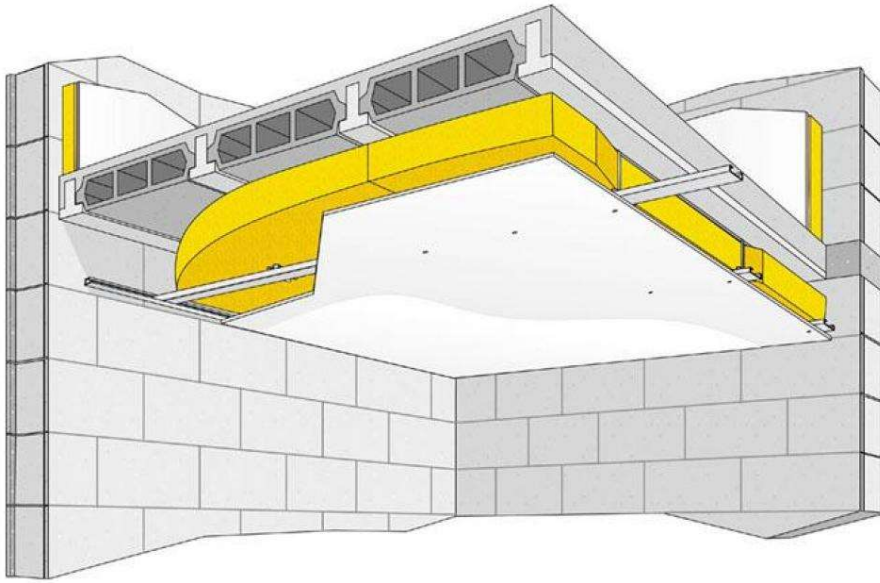
- Les règles de mise en œuvre :
 - les DTU et Avis techniques,
 - les CPT 3560 et 3647.
- La réglementation thermique :
 - l'importance de la perméabilité à l'air,
 - les solutions d'isolation pour combles perdus (à dérouler / à souffler),
 - les solutions d'isolation pour combles aménagés ou aménageables,
 - traitement des points singuliers (raccords aux menuiseries, jonction aux planchers, etc....).
- Démonstration de mise en œuvre des isolants en combles aménagés.
- Démonstration de mise en œuvre d'un système d'étanchéité à l'air avec membrane.
- Démonstration de mise en œuvre des isolants en combles perdus : démonstration laine à souffler.

CHAPITRE : LES PLANCHERS

ISOLATION DES PLANCHERS (SUR VIDE SANITAIRE, SUR TERRE-PLEIN ET PLANCHER D'ÉTAGE) (2 JOUR - 16H)

Objectifs du module :

- ✓ Mettre en œuvre un plancher avec isolant thermique conformément au DTU 13.3
- ✓ Connaître les règles applicables aux isolants sous dallage en maison individuelle et logement collectifs
- ✓ Prescrire des isolants sous dallage et plancher d'étage : les critères de choix



Programme du module :

- Marché du plancher et différentes technologies,
- Présentation des exigences réglementaires (RT 2012 et NRA),
- Présentation des référentiels spécifiques aux planchers : DTU 13.3, chape et planchers chauffants, CPT Planchers,
- Présentation de notre offre
- Cas pratique : détermination de l'isolant (type et épaisseur dans différentes situation),
 - ✓ Démonstration de mise en œuvre d'une isolation sous dallage, sous chape, d'un plancher poutrelles + entrevous.

ISOLATION ET MISE EN OEUVRE DES CHAPES (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Mettre en œuvre une chape avec une sous-couche isolante acoustique et/ou thermique conformément DTU 26.2
- ✓ Connaître les règles applicables aux sous-couches isolantes sous chape (NFP 61-203)
- ✓ Prescrire des sous-couches isolantes thermiques et acoustiques

Programme du module :

- Marché de l'isolation sous chapes.
- Fabrication des isolants.
- Présentation des DTU associés aux chapes 26.2, 52.1.
- Présentation des référentiels spécifiques aux planchers chauffants : DTU 65.4 et CPT PRE.
- Présentation des gammes.
- Présentation des règles d'utilisation des isolants sous chape (NFP 61.203).
- Cas pratique : détermination de l'isolant (type et épaisseur dans différentes situations).
 - ✓ Comment mettre en œuvre une chape.

ISOLATION ET MISE EN OEUVRE D'UN PLANCHER CHAUFFANT (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Mettre en œuvre une isolation thermo-acoustique sous plancher chauffant conformément à la réglementation
- ✓ Connaître les règles applicables aux sous-couches isolantes sous plancher chauffant (NFP 61-203)
- ✓ Prescrire des sous-couches isolantes thermiques et acoustiques

Programme du module :

- Marché de l'isolation des chapes.
- Fabrication des isolants.
- Présentation des référentiels spécifiques aux planchers chauffants : DTU 65.4 et CPT PRE.
- Présentation des gammes.
- Présentation des règles d'utilisation des isolants sous chape (NFP 61.203).
- Cas pratique : détermination de l'isolant (type et épaisseur dans différentes situation).
 - ✓ Comment mettre en œuvre une chape (bande périphérique, etc....).

ISOLATION DES SOLS ET POSE DE CARRELAGE (1 JOUR - 8H)

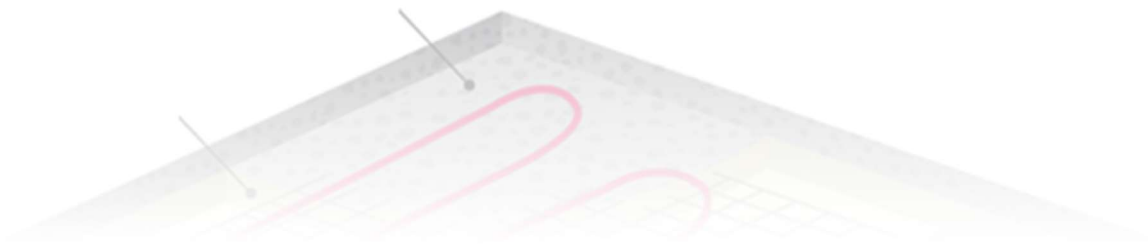
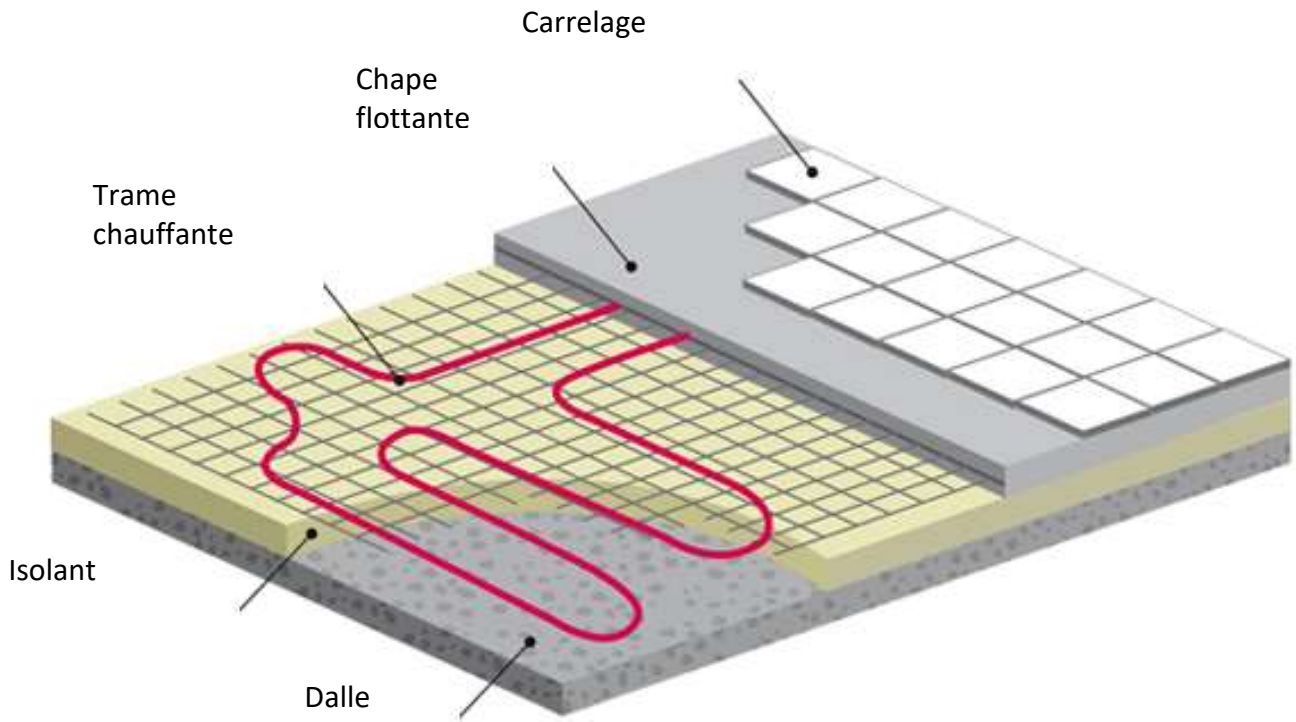
Objectifs du module :

- ✓ Mettre en œuvre une chape avec sous-couche isolante acoustique et/ou thermique conformément au DTU 26,2
- ✓ Mettre en œuvre son carrelage avec une pose directe ou une pose scellée sur isolant selon les règles de l'art (DTU 26,2, 52,1 et 52,2)
- ✓ Connaître les règles applicables aux sous-couches isolantes sous carrelage et sous chape (NFP61-203)
- ✓ Prescrire des sous-couches isolantes thermiques et acoustiques
- ✓ Principe de fonctionnement des sous-couches acoustiques sous carrelage

Programme du module :

- Les règles de l'art pour la mise en œuvre :
 - des chapes, les éléments essentiels du DTU 26,2
 - de la pose du carrelage, les éléments essentiels des DTU 52,1 et 52,2
- La mise en œuvre des sous couches isolantes :
 - Les règles d'association,
 - Le traitement des points singuliers.
- Réaliser sa prescription de sous-couche isolante :
 - Les bases de l'acoustiques et de la thermique,
 - ✓ - Les gamme des produits isolants
 - Présentation des sous-couches acoustiques minces sous carrelage (en plaques et rouleaux).

- Démonstration de pose de carrelage en pose directe avec sous-couche isolante thermique.





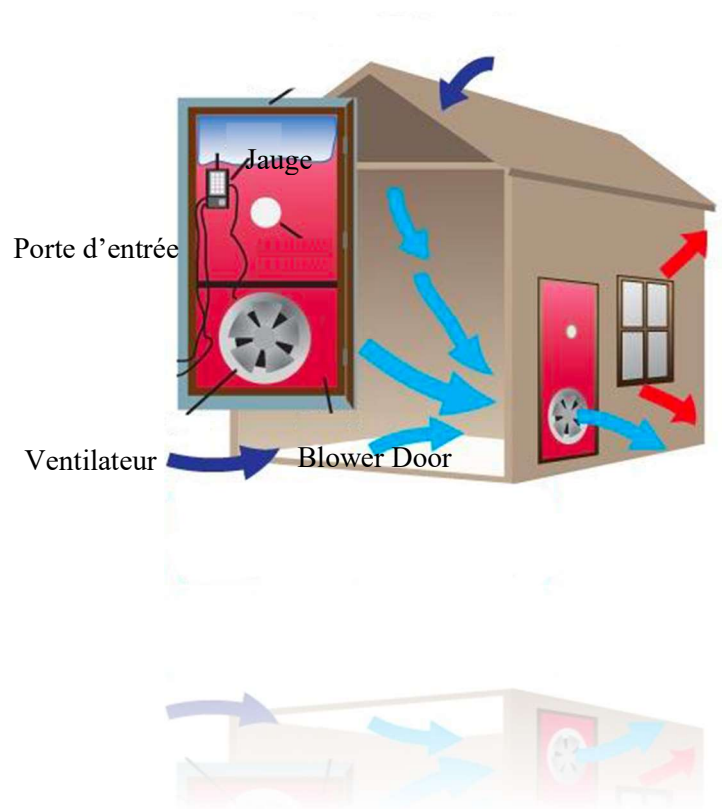
CHAPITRE : L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

CONCEPTION ET RÉALISATION D'UNE BONNE ÉTANCHÉITÉ À L'AIR SUR VOS CHANTIERS (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

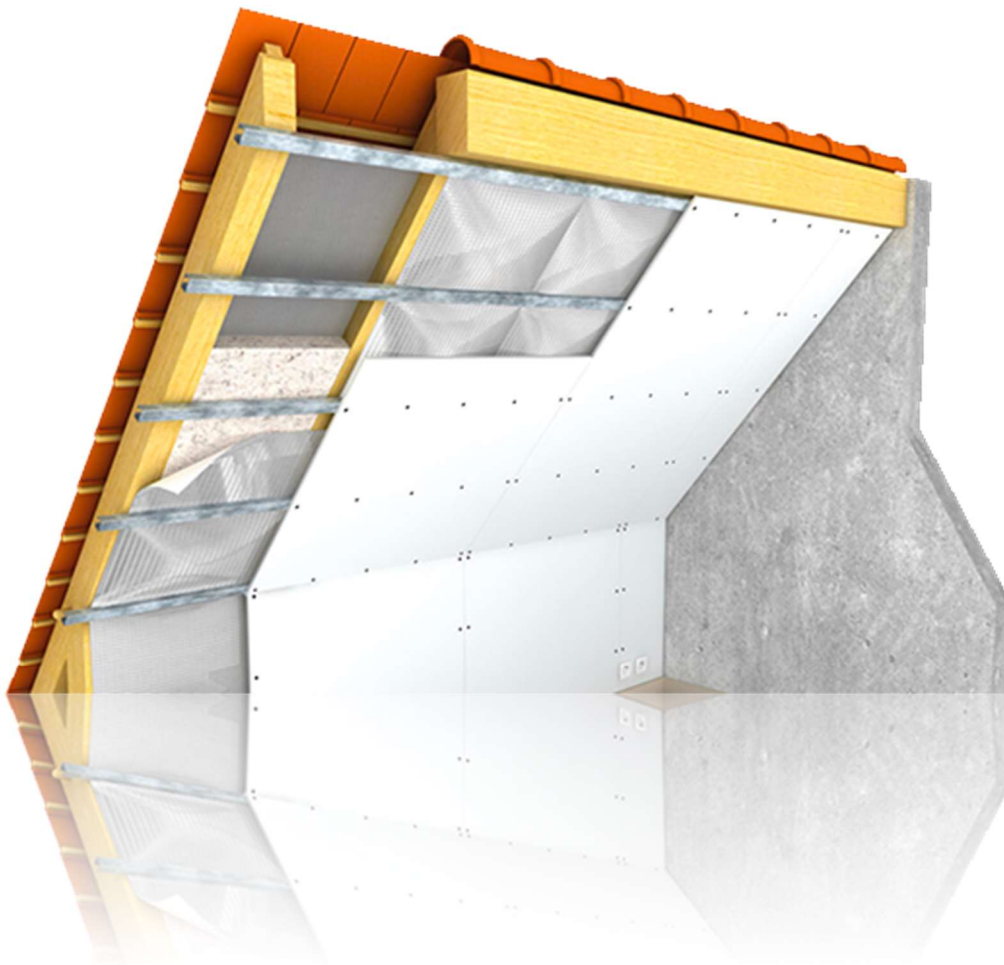
A l'issue de ce module, les participants seront sensibilisés à l'importance :

- Des impacts des réglementations et labels sur leurs métiers
- De la prise en compte de cette problématique dès les phases de conception
- De la bonne mise en œuvre des matériaux pour obtenir une mesure de perméabilité à l'air conforme
- De créer un référentiel dédié à la maîtrise de la perméabilité à l'air
- De l'auto-contrôle et du contrôle à chaque phase de la construction



Programme du module :

- Intérêts de la maîtrise de la perméabilité à l'air.
- Prise en compte dès la conception :
 - positionnement des systèmes,
 - définition de l'allotissement,
 - définition des carnets de détail,
 - étude de cas.
- Les matériaux dédiés.
- Notions de physique.
- Assemblage et mise en œuvre des produits dédiés.
- Réussir une bonne étanchéité : Présentation des sections de principe.
- Utilisation de fumigènes en corrélation avec les principes de contrôle et d'auto-contrôle acquis en matinée.
- Analyses des défauts et définition des actions de correction en corrélation avec les acquis de la matinée.



LES SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR POUR LES COMBLES ET MURS

(2 JOUR - 16H)

Objectifs du module :

- ✓ Comprendre les enjeux de la perméabilité à l'air des bâtiments vis-à-vis de la réglementation et vis-à-vis de la garantie de qualité
- ✓ Identifier les principaux défauts récurrents d'étanchéité à l'air
- ✓ Connaître les points clés d'une bonne étanchéité à l'air
- ✓ Comprendre les essais de perméabilité à l'air

Programme du module :

- Concept et enjeux de l'étanchéité à l'air.
- Les réglementations et normes en vigueur.
- Le label BBC Effinergie (neuf et rénovation).
- La mise en œuvre des systèmes d'isolation et d'étanchéité à l'air pour une bonne performance de l'enveloppe.
- Traitement des points singuliers.
- Les principales solutions de ventilation et leur intégration dans le bâtiment
- Les mesures de perméabilité
- Démonstration d'un test de perméabilité
- Démonstration d'une mesure de perméabilité à l'air
 - ✓ Démonstration d'une solution d'étanchéité à l'air

LES SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR POUR LES PAROIS MAÇONNÉES

(2 JOUR - 16H)

Objectifs du module :

- ✓ Comprendre les enjeux de la perméabilité à l'air des bâtiments vis-à-vis de la réglementation et vis-à-vis de la garantie de qualité
- ✓ Identifier les principaux défauts récurrents d'étanchéités à l'air
- ✓ Connaître les points clés d'une bonne étanchéité à l'air
- ✓ Comprendre les essais de perméabilité à l'air

Programme du module :

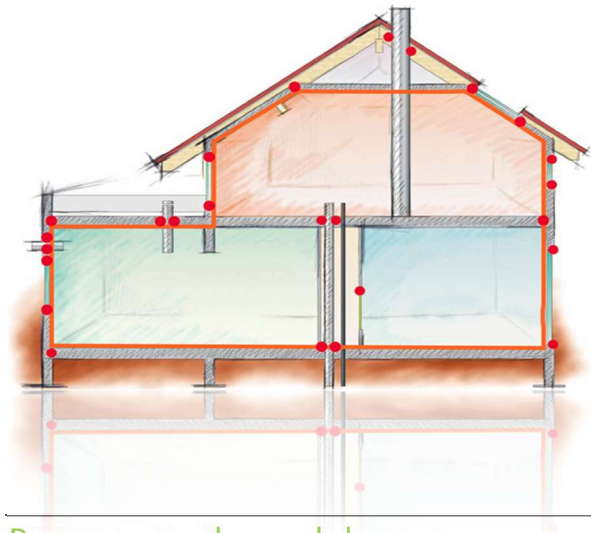
- Concept et enjeux de l'étanchéité à l'air.
- Les réglementations et normes en vigueur.
- Le label BBC Effinergie (neuf et rénovation).
- La mise en œuvre des systèmes d'isolation et d'étanchéité à l'air pour une bonne performance de l'enveloppe.
- Traitement des points singuliers.
- Les principales solutions de ventilation et leur intégration dans le bâtiment.
- Les mesures de perméabilité
- Démonstration d'un test de perméabilité
- Démonstration d'une mesure de perméabilité
- Démonstration d'une solution d'étanchéité à l'air



LES SOLUTIONS POUR TRAITER L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR EN MAISONS INDIVIDUELLES (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Acquérir les bases de la réglementation thermique 2012 et anticiper la réglementation thermique 2020
- ✓ Comprendre le concept et les enjeux de l'étanchéité à l'air
- ✓ Découvrir les solutions techniques d'étanchéité à l'air et leur mise en œuvre



Programme du module :

- Les principes et enjeux de la réglementation thermique dans le contexte actuel :
 - les bases de la thermique : les notions nécessaires à la compréhension des RT,
 - ✓ la RT 2012,
 - ✓ La RE2020 (RT2020)
 - focus sur l'étanchéité à l'air.
 - ✓ Présentation des solutions techniques des fabricants :
 - ✓ -Etanchéité à l'air en combles et murs.
 - ✓ -revêtement technique par projection en mur,
 - ✓ -traitement des points particuliers.
 - ✓ Démonstration de mise en œuvre des solutions permettant de traiter l'étanchéité à l'air en combles et murs.
 - ✓ Démonstrations de mise en œuvre de la solution par projection



RÉUSSIR SON CHANTIER DE RÉNOVATION EN SUIVANT LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES THERMIQUES ET ACOUSTIQUES (1 JOUR - 8H)

Objectifs du module :

- ✓ Connaître le contexte réglementaire du marché de la rénovation : acoustique et thermique
- ✓ Améliorer ses performances avec une prescription de solutions adapt.es aux principaux chantiers de rénovation
- ✓ Connaître les solutions des fabricants en terme d'isolation thermo-acoustique
- ✓ Savoir présenter et argumenter les aides fiscales

Programme du module :

- Les bases de la thermique et de l'acoustique.
- La réglementation thermique applicable aux bâtiments existants.
- Découverte des produits et systèmes des fabricants adaptés aux chantiers de rénovation.
- Points singuliers de mise en œuvre.
- Que faire dans le cas d'une isolation existante ?
- Clés aides fiscales 2012, crédit d'impôt, éco prêt à taux zéro.
- Démonstration de mise en situation autour d'études de cas/ réalisation de diagnostic.
- Prescription de solution.