

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. FINALITES GENERALES

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire et culturelle ;
- répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. FINALITES PARTICULIERES

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- de DECOUVRIR et de CARACTERISER les principaux isolants intervenant dans un logement durable ;
- de POSER différents isolants intervenant dans un logement durable tenant compte de certaines contraintes de pose et d'environnement ;
- d'ACQUERIR un outil de reconversion, de perfectionnement ou de spécialisation professionnelle dans le domaine des isolants applicables à un logement durable ;
- de DEVELOPPER des compétences de communication, d'organisation, d'observation et de réflexion technique.

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. CAPACITES :

En bases de l'éco-construction :

L'étudiant sera capable :

- de DECODER les informations figurant sur le cahier des charges en vue de permettre la réalisation en tout ou en partie du projet de construction en bois ;
- d'ETABLIR une méthode de travail afférente au projet de construction en bois ;
- de REALISER en tout ou en partie le projet de construction en bois contenant au moins ;
 - des assemblages en bois,
 - du remplissage de parois en bois avec un isolant,
 - la pose d'isolants thermiques et acoustiques ;
 - le plafonnage de murs à l'argile ou à la chaux ;
- d'UTILISER les outils et les machines appropriés pour conduire correctement les travaux demandés dans le projet de construction en bois ;
- d'EFFECTUER les opérations liées au projet de construction en bois selon les consignes fournies durant la formation ;
- de CONSTITUER un dossier technique reprenant toutes les informations techniques liées au projet de construction en bois.

2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU

Attestation de réussite de l'unité « Bases de l'éco-construction » dispensée dans l'enseignement secondaire inférieur de promotion sociale

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation n'est à prévoir pour le cours de « Eco-construction : les isolants écologiques ».

Pour le cours de « Pratique professionnelle : pose de l'isolation écologique en éco-construction » il est recommandé de travailler avec quatre étudiants par poste de travail.

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

4. PROGRAMME DES COURS

4.1. ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

En recourant à du matériel audio-visuel (cassette, montage TV, montage PowerPoint, etc) en consultant Internet ou une bibliothèque le cas échéant, en utilisant le vocabulaire approprié, en développant des compétences de communication et d'esprit critique,

l'étudiant sera capable :

- d'EXPLIQUER les trois modes de propagation de la chaleur (par conduction, par convection et par rayonnement) ;
- de JUSTIFIER l'importance de l'isolation dans un logement durable pour économiser l'énergie ;
- de PRECISER les différents rôles joués par un isolant (résistance thermique, réaction au feu, performance acoustique, confort et santé des occupants,...) ;
- d'EXPLIQUER les désagréments engendrés par une mauvaise isolation dans une habitation durable (ponts thermiques mal construits, apparition de condensation, mauvaise acoustique,...) ;
- de DEFINIR la notion d'enveloppe isolante pour une habitation durable ;
- de COMMENTER les désagréments causés par des fuites d'air dans un logement durable ;
- d'EXPLIQUER les différentes techniques permettant d'éviter les désagréments provoqués par des fuites d'air, par la condensation et les problèmes venant de l'humidité de l'air ;
- d'ENUMERER des critères (prix, performances de l'isolant,...) qui permettent de choisir un isolant répondant à des exigences demandées (respect de l'environnement, amélioration du confort et de la santé des occupants,...) ;
- de CARACTERISER les performances des isolants synthétiques, des isolants à base minérale, des isolants à base végétale, des isolants à base animale et des isolants composites ;
- de PRECISER les différents labels (marquage CE, ecolabel UE –label écologique européen-) rencontrés lors de l'utilisation des isolants dans un logement durable ;

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

- de COMMENTER la nécessité et la pose d'une isolation dans une habitation en rénovation ;
- de COMMENTER la nécessité et la pose d'une isolation dans une habitation à ossature bois ;
- d'EXPLIQUER le rôle de l'étanchéité (air, eau vent) dans un complexe d'isolation ;
- de CITER et de CARACTERISER les différents outils (règle, cutter, mètre,...) et équipements (agrafes, enduits adhésifs,...) nécessaires à la pose d'un isolant dans une maison traditionnelle et dans une maison à ossature bois ;
- de CITER les matériaux intervenant dans une toiture verte ;
- de JUSTIFIER une toiture verte dans la perspective du développement durable.

4.2. PRATIQUE PROFESSIONNELLE : POSE DES ISOLANTS ECOLOGIQUES EN ECO-CONSTRUCTION

En disposant du matériel et de l'outillage nécessaire, dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène, des consignes données, du RGIE et de l'environnement, en utilisant le vocabulaire approprié et en développant des compétences de communication et d'esprit critique :

L'étudiant sera capable :

- d'ETABLIR une méthode de travail adaptée permettant la pose d'un isolant dans une construction à ossature bois ;
- de PREPARER une surface ou un mur destiné à recevoir un isolant dans une construction à ossature bois ;
- de CHOISIR le ou les outils appropriés pour poser un isolant dans une construction à ossature bois ou dans une construction traditionnelle ;
- de PREPARER son poste de travail et d'APPROVISIONNER ce dernier en matériaux écologiques nécessaires au travail demandé ;
- d'UTILISER les différentes protections individuelles obligatoires pour placer un isolant quelle que soit sa composition ;
- de DETERMINER le mode de fixation (mécanique, agrafe, colle adhésive,...) d'un isolant en fonction de sa nature, de sa composition, de son emplacement,... ;
- de MANIPULER les différents isolants de manière à ne pas les comprimer, à ne pas abîmer les angles et les chants, à ne pas les salir et les rayer, à ne pas les tacher ;

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

- de CHOISIR et de POSER un isolant dans une toiture, une paroi verticale, une paroi intérieure, un plafond, un plancher bois, un béton de sol dans une construction à ossature bois en tenant compte des diverses contraintes ; (à titre d'exemples : les canalisations d'eau, les câbles électriques, les orifices de ventilation, les conduits de fumée, l'absence de ponts thermiques, le recyclage des déchets, la durée de vie de l'isolant, le confort et la santé des habitants, des performances acoustiques de l'isolant,...) ;
- de POSER un isolant quel que soit son mode de conditionnement (plaque, rouleau) en choisissant le mode de fixation approprié ;
- de POSER l'isolation dans une maison en rénovation pour améliorer ses performances énergétiques ;
- de POSER différents types de frein de vapeur en s'assurant de leur parfaite étanchéité ;
- de POSER une isolation à plusieurs couches en respectant les consignes de montage afin de garantir une isolation maximum ;
- de PARTICIPER à la pose d'une toiture verte intensive ou extensive ;
- de RANGER son poste de travail en évacuant les déchets selon les recommandations du développement durable.

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, en disposant du matériel et de l'outillage nécessaire, dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène et de l'environnement, en utilisant le vocabulaire approprié, en développant des compétences de communication et d'esprit critique, l'étudiant sera capable :

- de CHOISIR et de JUSTIFIER l'isolation à mettre en œuvre dans une construction à ossature bois comprenant au moins quatre murs, un plafond et un plancher en bois ;
- de CHOISIR les outils appropriés et les modes de fixation pour poser les isolants dans la construction à ossature bois ;
- de POSER les isolants en respectant au moins les contraintes dues aux canalisations d'eau, aux câbles électriques, au recyclage des déchets et à la santé et au confort des futurs occupants ;
- de CONSTITUER un dossier technique reprenant des informations techniques telles que :
 - les caractéristiques techniques des isolants utilisés,
 - la méthode de travail utilisée pour poser le ou les isolants.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants:

- la pertinence des justifications pour choisir les isolants adaptés à la construction à ossature bois proposée,
- le soin et la qualité du travail effectués,
- la pertinence du choix des outils utilisés,
- l'exhaustivité des informations techniques contenues dans le dossier technique.

ECO-CONSTRUCTION : L'ISOLATION ECOLOGIQUE

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier d'une expérience professionnelle certaine et de connaissances actualisées dans le domaine de l'isolation écologique rencontrée en éco-construction.