

# Tâche 01/A1. Définition des objectifs d'apprentissage et des résultats d'apprentissage du programme d'études

PROGRAMME DE FORMATION SENIOR ADAPTÉ SUR LES MÉTHODOLOGIES BIM POUR L'INTÉGRATION DE L'EPD DANS LES STRATÉGIES DE CONSTRUCTION DURABLE

2020-1-ES01-KA204-083128



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

*"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein".*





# INTRODUCTION

Ce premier rapport qui fait partie de la tâche "O1/A1. Définition des objectifs d'apprentissage et des résultats d'apprentissage du programme d'études" a consisté à définir les principaux objectifs et résultats d'apprentissage du programme d'études ainsi que les buts à atteindre en adaptant le matériel à l'apprentissage des adultes.

Cette tâche permet de dégager les principaux objectifs du curriculum à partir de l'analyse des besoins et de l'examen des études sur les systèmes d'éducation des adultes, en présentant les besoins spécifiques des groupes cibles et des bénéficiaires.



# CONTENU

A. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE.....3

B. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE.....16



# A. Objectifs d'apprentissage

1. Connaissance adéquate des nouvelles technologies et de leur lien avec l'industrie de la construction
2. Formation de professionnels du secteur de la construction afin d'augmenter la qualité du travail final, en assurant la durabilité environnementale.
3. Connaissance des mécanismes qui favorisent la récupération, la réutilisation et le recyclage des matériaux de construction
4. Connaissance et capacité à concevoir des solutions qui minimisent les déchets générés dans les processus de mise en place
5. Former l'étudiant de plus de 45 ans (senior) à acquérir un mode de pensée critique et scientifique, à être capable d'appliquer les technologies proposées à leur solution constructive, à répondre aux demandes des citoyens en matière de durabilité et à protéger l'environnement pendant le processus de placement.



## A. Objectifs d'apprentissage

6. Enseigner le fonctionnement de base de l'application BIMEPD, en tant qu'instrument professionnel pour évaluer les impacts environnementaux des produits, des processus et des services
7. Acquérir les connaissances de base nécessaires en matière d'ACV et analyser les bases de données et les méthodologies d'analyse d'impact disponibles pour réaliser une ACV
8. Présentez des cas pratiques qui favorisent l'apprentissage
9. Présenter les fondements et les règlements environnementaux relatifs au développement du secteur de la construction
10. Enseigner le fonctionnement de la plate-forme, en tant que ressource éducative en libre accès pour l'auto-apprentissage en plaçant des méthodologies pour le développement durable dans l'industrie de la construction.



# A. Objectifs d'apprentissage

## 1. Connaissance adéquate des nouvelles technologies et de leur lien avec l'industrie de la construction.

Au cours des 30 dernières années, des secteurs tels que les industries automobile et textile, basées sur la fabrication industrielle, ont effectué une transformation technologique spectaculaire dans leurs processus qui les a amenés à pratiquement doubler leur productivité. Cependant, le secteur de la construction a été lent à se joindre à cette réalité. Dans un environnement où la main-d'œuvre qualifiée est rare et où le prix des matériaux tels que l'acier, le ciment et le bois ne cesse d'augmenter, la technologie est devenue un allié dans le secteur de la construction.



# A. Objectifs d'apprentissage

2. Formation de professionnels du secteur de la construction afin d'augmenter la qualité du travail final, en assurant la durabilité environnementale.

Le secteur du bâtiment présente un énorme potentiel inexploité d'économies d'énergie rentables. Les normes relatives aux bâtiments à consommation d'énergie quasi nulle sont obligatoires en Europe depuis 2020. Le plus grand défi pour réduire la consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment réside dans l'augmentation du taux, de la qualité et de l'efficacité des rénovations de bâtiments, surtout si l'on considère que le taux de rénovation actuel n'est que de 1,2 % par an.

Un obstacle majeur qui freine le développement des END et l'efficacité des rénovations est le manque de capacités adéquates dans le secteur du bâtiment. Il est donc essentiel d'améliorer les compétences des professionnels de la construction, et des différents professionnels du domaine de la construction durable et économe en énergie.



# A. Objectifs d'apprentissage

## 3. Connaissance des mécanismes qui favorisent la récupération, la réutilisation et le recyclage des matériaux de construction

La principale cause de l'impact environnemental causé par le secteur de la construction est la mauvaise gestion de la grande quantité de déchets qu'il génère. Si ces matériaux ne sont pas recyclés ou réutilisés, ils finissent dans des sites d'enfouissement, ce qui entraîne la contamination des sols et des aquifères.

Connaître les différents mécanismes pour faciliter la récupération, la réutilisation et le recyclage des matériaux de construction est essentiel pour la contribution du secteur à l'environnement.



# A. Objectifs d'apprentissage

## 4. Connaissance et capacité à concevoir des solutions qui minimisent les déchets générés dans les processus de mise en place.

Le développement de tout projet de construction a de nombreux aspects à prendre en compte et l'un d'entre eux est d'empêcher la génération de déchets générés dans le processus d'installation. L'objectif principal est de ne pas affecter l'environnement, de faire preuve de solidarité avec cet engagement et de contribuer ce que chacun de nous peut, tant dans ses activités personnelles que professionnelles, à minimiser la production de déchets.

Afin d'éviter que des volumes élevés de déchets ne soient produits pendant l'exécution des travaux, nous devons mettre en œuvre des solutions appropriées qui minimisent la production de déchets générés dans le processus d'installation des revêtements.



## A. Objectifs d'apprentissage

5. Former l'étudiant de plus de 45 ans (senior) à acquérir un mode de pensée critique et scientifique, à être capable d'appliquer les technologies proposées à leur solution constructive, à répondre aux demandes des citoyens en matière de durabilité et à protéger l'environnement pendant le processus de placement.

La pensée critique vise à développer les capacités de réflexion, basées sur l'analyse, la réflexion, le raisonnement et la prise de décision.

De cette façon, l'étudiant est en mesure de fournir une solution qui répond aux besoins de la manière la plus durable et la plus respectueuse de l'environnement possible.

L'apprentissage adaptatif pour les professionnels de plus de 45 ans (ou seniors) sera pris en compte.



## A. Objectifs d'apprentissage

6. Enseigner le fonctionnement de base de l'application BIMEPD, en tant qu'instrument professionnel pour évaluer les impacts environnementaux des produits, des processus et des services

L'application BIMEPD qui sera développée comme l'un des principaux résultats de ce projet sera d'une grande aide pour évaluer les impacts environnementaux.

Il est donc nécessaire que les stagiaires comprennent le fonctionnement de cet outil et son utilisation correcte.



## A. Objectifs d'apprentissage

### 7. Acquérir les connaissances de base nécessaires en ACV et analyser les bases de données et les méthodologies d'évaluation d'impact disponibles pour réaliser une ACV

L'analyse du cycle de vie (ACV) est un outil utilisé pour étudier les impacts environnementaux tout au long du cycle de vie d'un produit, d'un procédé ou d'une activité. L'analyse du cycle de vie (ACV) considère toute l'histoire du produit ou de l'activité à étudier, depuis son origine jusqu'à ce qu'il finisse en tant que déchet.

L'analyse du cycle de vie d'un produit permet d'identifier les principaux impacts environnementaux (rejets, déchets, émissions atmosphériques, consommation de matières premières et d'énergie) en tenant compte de toutes les étapes de son cycle de vie, depuis son origine, c'est-à-dire l'extraction et la transformation des matières premières, en passant par la production, le transport et la distribution, jusqu'à l'utilisation, l'entretien, la réutilisation, le recyclage et l'élimination en décharge à la fin de sa vie utile. Une fois les principaux impacts tout au long de leur cycle de vie identifiés, il permet l'analyse des alternatives dans les processus de production et la mise en œuvre de critères environnementaux dans les stratégies.



# A. Objectifs d'apprentissage

## 8. Faire des cas pratiques qui soutiennent l'apprentissage

L'analyse d'études de cas dans lesquelles des problèmes réels sont présentés est un outil d'apprentissage utile et flexible dans diverses disciplines, telles que le secteur de la construction.

Le principal avantage de cette pratique est qu'elle encourage le travail autonome et l'apprentissage de la part des étudiants, une fois qu'ils ont le matériel théorique de base.



# A. Objectifs d'apprentissage

## 9. Présenter les fondements et les réglementations environnementales relatives au développement du secteur de la construction

La construction exige énormément de main-d'œuvre : la création de l'environnement bâti perturbe intrinsèquement l'environnement naturel. Les gouvernements équilibrent les besoins des deux en exigeant des entrepreneurs, des propriétaires et des autres intervenants dans la construction qu'ils atténuent les effets des activités de construction sur l'environnement, y compris l'air, l'eau, la flore et la vie animale.

Les lois environnementales constituent l'épine dorsale des exigences en matière de permis et de déclaration pour les projets de construction, tandis qu'une grande variété de lois étatiques et municipales imposent des normes encore plus strictes.



## A. Objectifs d'apprentissage

10. Enseigner le fonctionnement de la plate-forme RELA, en tant que ressource éducative ouverte pour l'auto-apprentissage en plaçant des méthodologies pour le développement durable dans l'industrie de la construction.

Un autre des principaux résultats du projet BIMEPD est le RELA.

Les ressources éducatives en libre accès ou « RELA » sont des documents ou du matériel multimédia à des fins éducatives telles que l'enseignement, l'apprentissage, l'évaluation et la recherche dont la principale caractéristique est qu'ils sont librement accessibles et généralement sous licence ouverte.



## B. Résultats d'apprentissage

1. Connaître les différents outils de gestion, en différenciant ceux de nature obligatoire de ceux de nature volontaire
2. Identifier et évaluer les meilleures techniques dans un processus constructif.
3. Connaître les différents concepts du domaine de la durabilité.
4. Connaître la construction durable et l'analyse du cycle de vie
5. Comprendre la durabilité comme une nouvelle culture dans le secteur de la construction



## B. Résultats d'apprentissage

6. Être capable de développer un projet efficace, en tenant compte du design, des nouvelles technologies et de ses fonctionnalités

7. Développer la capacité d'évaluation environnementale des projets de construction et la capacité d'autocritique

8. Connaître les différentes réglementations européennes spécifiques à l'environnement dans le domaine de la construction

9. Connaître les différentes méthodologies disponibles pour la construction afin de pouvoir développer un projet optimisé



## B. Résultats d'apprentissage

### 1. Connaître les différents outils de gestion, en différenciant ceux de nature obligatoire de ceux de nature volontaire

La gestion de la construction est un service professionnel qui fournit aux développeurs de projets une gestion efficace du calendrier, des coûts, de la qualité, de la sécurité, de la portée et de la fonction d'un projet.

De nombreux outils sont disponibles pour la gestion de la construction.



## B. Résultats d'apprentissage

### 2. Identifier et évaluer les meilleures techniques dans un processus constructif.

Les membres du groupe cible doivent comprendre que l'amélioration des processus est réalisée grâce à des méthodologies par lesquelles quelqu'un évalue ses processus actuels et les adapte dans le but d'augmenter la productivité, de réduire les coûts, de simplifier les flux de travail, de s'adapter aux besoins changeants du marché, de réduire l'impact environnemental ou d'améliorer la rentabilité.

À cette fin, les étudiants apprendront et évalueront les meilleures techniques.



## B. Résultats d'apprentissage

### 3. Connaître les différents concepts du domaine de la durabilité.

La construction durable est basée sur un nouveau modèle de construction qui prend en compte les impacts environnementaux liés à l'ensemble du processus de construction d'un bâtiment, depuis la phase de conception et de projet, en passant par la phase de construction, l'utilisation du bâtiment et la démolition ultérieure ainsi que la gestion des déchets. La construction durable vise à minimiser tous les impacts environnementaux générés tout au long du cycle de vie du bâtiment, en couvrant des facteurs tels que l'utilisation efficace de l'énergie et de l'eau, l'utilisation de matériaux de construction et de ressources naturelles non nuisibles à l'environnement, la gestion correcte des déchets, l'utilisation d'énergies renouvelables, tout cela dans le seul but de rendre le bâtiment le plus durable ou "vert" possible et, par conséquent, avec un impact environnemental moindre.

L'étudiant sera conscient des différents concepts liés à la durabilité dans le secteur de la construction.



## B. Résultats d'apprentissage

### 4. Connaître la construction durable et l'analyse du cycle de vie

L'étudiant sera en mesure de concevoir et de construire des bâtiments en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie de la construction, de sorte qu'une fois la vie utile d'un bâtiment terminée, au lieu de le démolir, il peut être démonté et reconstruit. À cette fin, il est essentiel que l'étudiant soit en mesure de réaliser des études d'analyse du cycle de vie pour des projets qui lui permettront de savoir où se trouvent les points critiques au niveau environnemental afin de les aborder et de rechercher des alternatives plus durables, en considérant la construction du berceau à la tombe, c'est-à-dire tout au long de son cycle de vie.



## B. Résultats d'apprentissage

### 5. Comprendre la durabilité comme une nouvelle culture dans le secteur de la construction

Il est très important que tous les maillons qui composent le secteur de la construction, d'une manière ou d'une autre, s'engagent réellement envers l'environnement, en faisant de réels efforts pour réduire l'impact de l'activité. Combiner construction et durabilité doit être une réalité pour tout le monde et cela sera inculqué aux groupes cibles.



## B. Résultats d'apprentissage

### 6. Être capable de développer un projet efficace, en tenant compte du design, des nouvelles technologies et de ses fonctionnalités

Ce projet permettra aux étudiants de développer leurs propres projets en tenant compte des nouvelles technologies existantes dans le secteur de la construction ainsi que des fonctionnalités de chacune d'entre elles.



## B. Résultats d'apprentissage

### 7. Développer la capacité d'évaluation environnementale des projets de construction et la capacité d'autocritique

Les connaissances et la sensibilisation des professionnels du secteur de la construction aux impacts environnementaux de la construction seront améliorées en aidant les décideurs à identifier les principaux impacts négatifs de la construction sur l'environnement et à formuler des plans de construction respectueux de l'environnement dès les premières étapes de la construction.



## B. Résultats d'apprentissage

### 8. Connaître les différentes réglementations européennes spécifiques à l'environnement dans le domaine de la construction

BIMEPD donnera aux utilisateurs la possibilité de s'informer sur les différentes réglementations environnementales européennes liées au secteur de la construction.



## B. Résultats d'apprentissage

### 9. Connaître les différentes méthodologies disponibles pour la construction afin de pouvoir développer un projet optimisé

Le secteur de la construction, bien qu'étant l'une des industries les plus importantes au monde, est largement réticent à aller de l'avant avec les technologies et méthodologies actuelles du marché qui entraînent un changement complet dans les entreprises afin d'améliorer la qualité des travaux. Pour cette raison, BIMEPD montrera aux participants les principales technologies et méthodologies pour optimiser les projets de construction.