BIMEPD

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

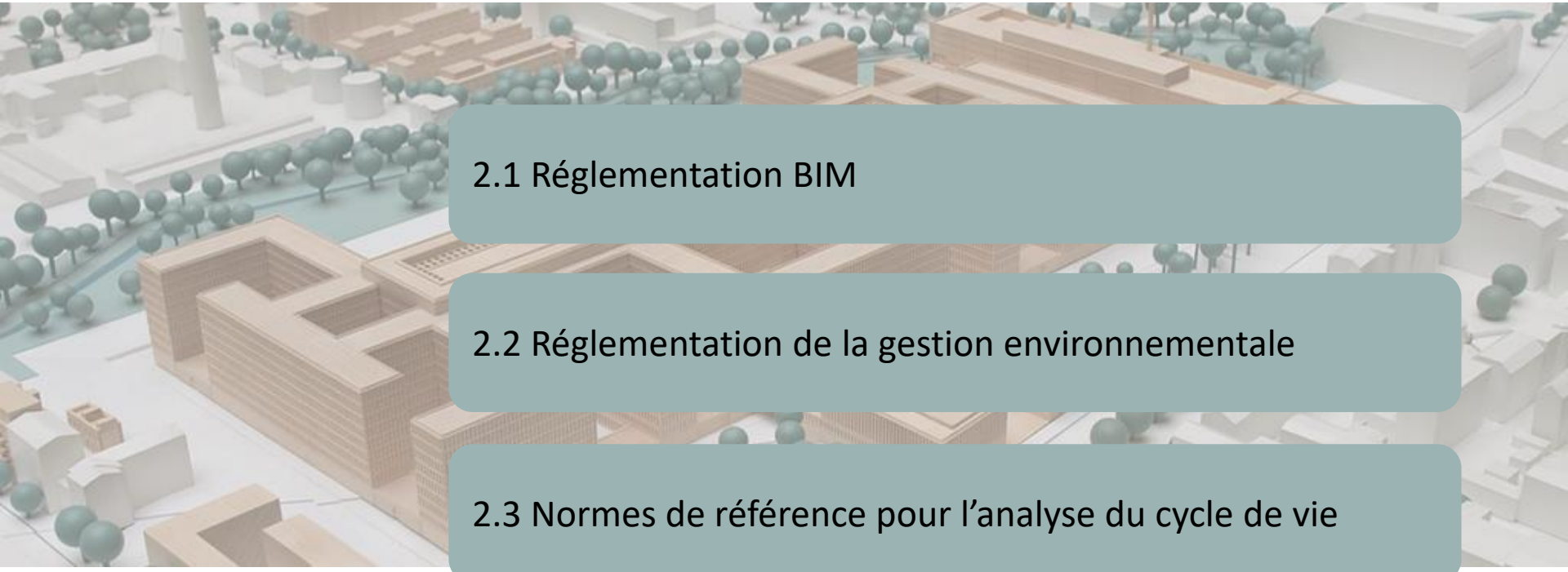
PROGRAMME DE FORMATION SENIOR ADAPTÉ SUR LES MÉTHODOLOGIES BIM POUR L'INTÉGRATION DES DEP DANS LES STRATÉGIES DE CONSTRUCTION DURABLE

2020-1-FR01-KA204-083128

Module 02
Réglementation BIM et ACV.

COAMU Colegio Oficial de Arquitectos Región de Murcia · iED Institute of Entrepreneurship Development · Centro Tecnológico del mármol, piedra y materiales · Warsaw University of Technology · Bulgarian Green Building Council · cype · Erasmus+

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2.1 Réglementation BIM

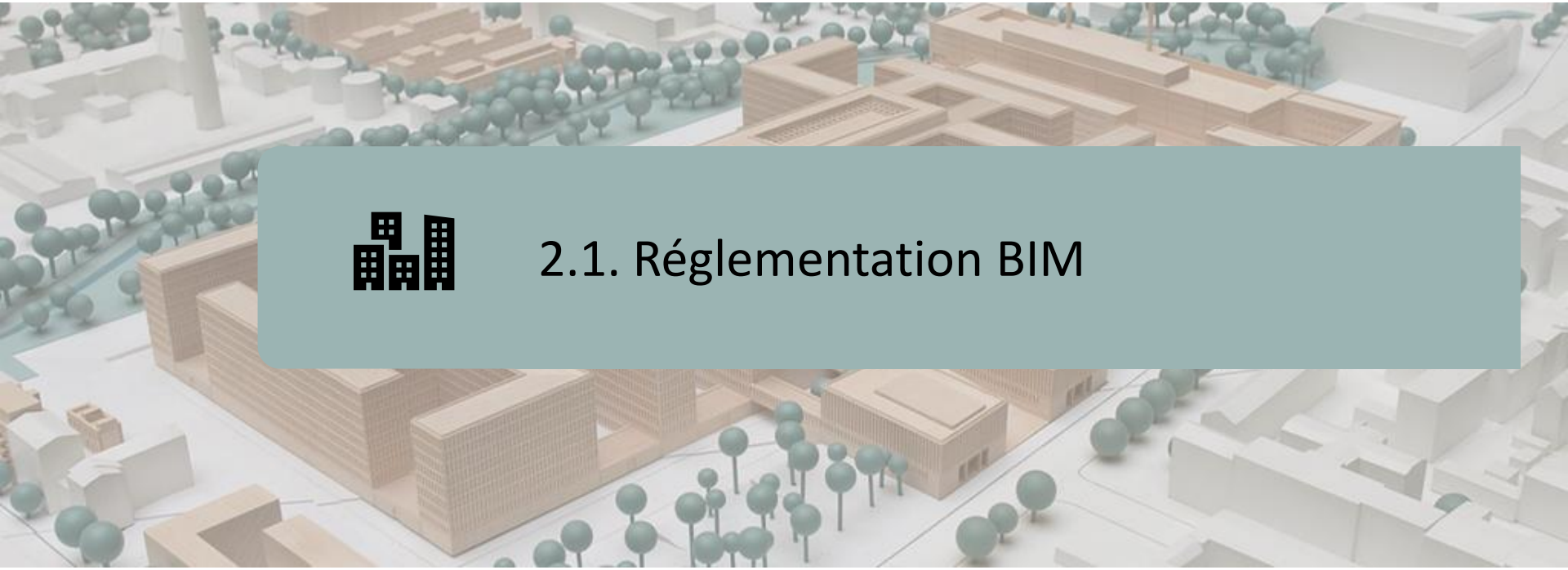
2.2 Réglementation de la gestion environnementale

2.3 Normes de référence pour l’analyse du cycle de vie

2.4 Application au secteur de la construction

2.5 Exemples d’ACV

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2.1. Réglementation BIM

INTRODUCTION

CADRE EUROPÉEN

CADRE NATIONAL

NORMES NF

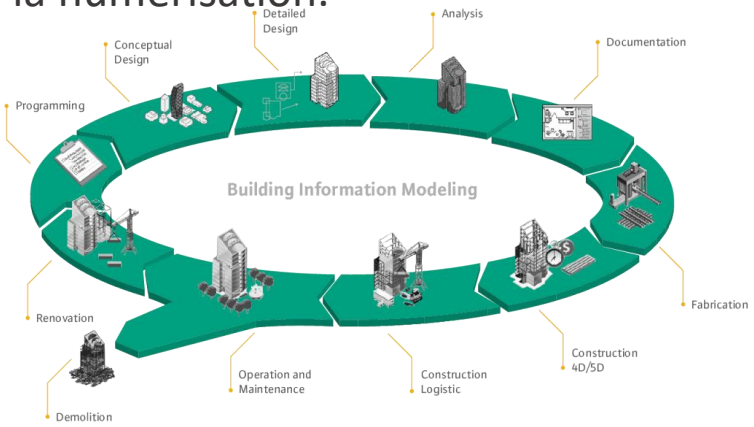
NORMES ISO

INTRODUCTION

On estime que l'utilisation du BIM pourrait réduire de 20 % les coûts et l'empreinte carbone dans les phases de construction et d'utilisation de l'environnement bâti.

Dans un environnement global et avec une très grande quantité de données associées à chaque objet, il est stratégique pour l'industrie de disposer de normes de référence ouvertes qui supportent un langage commun exportable et compatible, afin qu'il soit possible de partager les informations du projet entre les différents agents impliqués (client, concepteurs, constructeurs, gestionnaires).

Pour ces raisons, tant au niveau européen que national, la normalisation BIM a été encouragée au cours des cinq dernières années pour aider les entreprises et les gouvernements à faire face aux défis liés à la numérisation.

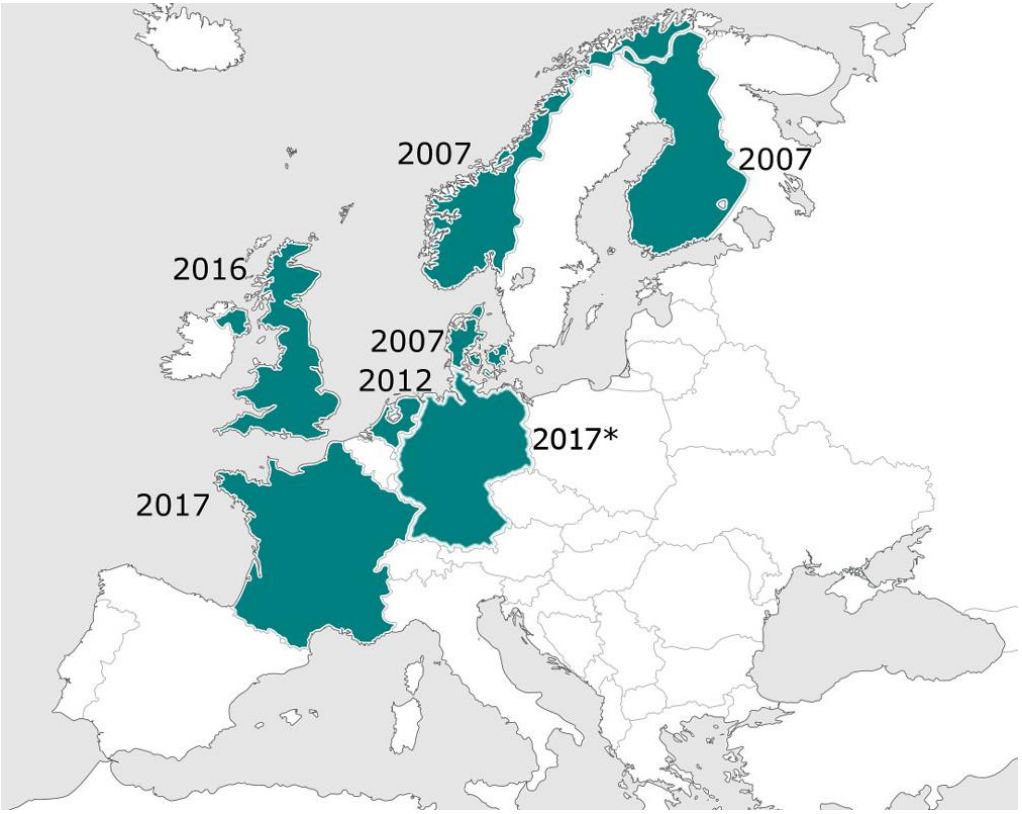


Source: http://muhendzm.blogspot.com/2018/11/bimbuilding-information-modeling.html

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

CADRE EUROPÉEN

Mise en œuvre réglementaire du BIM dans les pays européens.



Source: https://bimtech.eu/bim/

ROYAUME-UNI
Début de la mise en œuvre en 2011. Obligatoire pour les appels d'offres publics depuis 2016.

FRANCE
Début de la mise en œuvre 2011. Obligatoire pour les bâtiments depuis 2017.

ALLEMAGNE
Début de la mise en œuvre en 2015.

FINLANDE, NORVÈGE ET SUÈDE
Obligatoire depuis 2007-2010

PAYS-BAS
Obligatoire dans les bâtiments depuis 2012.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

CADRE EUROPÉEN

DIRECTIVE 2014/24/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur la passation des marchés publics et abrogeant la directive 2004/18/CE.

Au niveau européen, la directive 2014/24/UE sur la passation des marchés publics établit la nécessité d'utiliser des systèmes électroniques (moyens de communication et outils de modélisation des données du bâtiment) dans les processus de passation de marchés de travaux, de services et de fournitures à partir de septembre 2018.

À cet égard, l'article 22.4, de la directive 2014/24/UE dispose que « pour les marchés publics de travaux et les concours, les États membres peuvent exiger l'utilisation d'outils électroniques spécifiques, tels que des outils électroniques de conception de bâtiments ou des outils similaires » (faisant ainsi allusion à l'utilisation d'outils BIM).

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

CADRE EUROPÉEN

En 2015, le "groupe de travail BIM de l'UE" a été créé, représentant les intérêts des administrations publiques en matière de BIM, afin de développer des lignes directrices et des politiques communes pour aider les maîtres d'ouvrage publics à introduire la méthodologie de la manière la plus appropriée dans chaque pays.

Les travaux de ce groupe ont été cofinancés par la Commission européenne et ont abouti à l'approbation et à la publication d'un « Manuel pour l'introduction de la méthodologie BIM par le secteur public européen. Action stratégique pour la productivité dans le secteur de la construction: stimuler la création de valeur, l'innovation et la croissance ».

EUBIM TASKGROUP

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

CADRE EUROPÉEN

Groupe de travail BIM de l'UE.

BIM VALUE PROPOSITION

	ASSETS		SECTORS	
	Implementation phase	Explotation phase	Construction	Digital
ECONOMIQUE	Savings of 10% in execution time ●●●●	Reduced maintenance costs Reduction of operating costs ●●●●	Improving the competitiveness of the sector Increasing export capacity	Growth of the digital services industry Digital Single Market ●●●●
ENVIRONNEMENTALE	Reducing the volume of waste on construction sites	Optimisation of operational energy consumption Assessment throughout the life cycle	Efficiency in the use of resources Circular economy ●●●●	Data infrastructure resource efficiency
SOCIALE	Higher level of health and safety Improved consultation and participation	● Better social outcomes (patient care, student learning...)	Safer construction jobs Attracting the next generation to the sector	Data security Attracting digital talent to construction

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

CADRE EUROPÉEN

EU BIM Task Group.

PROPOSITION DE VALEUR BIM

	ASSETS		SECTORS	
	Implementation phase	Explotation phase	Construction	Digital
ECONOMIQUE	Savings of 10% in execution time ●●●●	Reduced maintenance costs Reduction of operating costs ●●●●	Improving the competitiveness of the sector Increasing export capacity	Growth of the digital services industry Digital Single Market ●●●●
ENVIRONNEMENTALE	Reducing the volume of waste on construction sites	Optimisation of operational energy consumption Assessment throughout the life cycle	Efficiency in the use of resources Circular economy ●●●●	Data infrastructure resource efficiency
SOCIALE	Higher level of health and safety Improved consultation and participation	● Better social outcomes (patient care, student learning...)	Safer construction jobs Attracting the next generation to the sector	Data security Attracting digital talent to construction

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

CADRE NATIONAL EN ESPAGNE

Loi 9/2017, du 8 novembre, sur les marchés du secteur public, transposant en droit espagnol les directives du Parlement européen et du Conseil 2014/23/UE et 2014/24/UE, du 26 février 2014.

Le point 6 de la quinzième disposition additionnelle, de la loi 9/2017, sur les " Règles relatives aux moyens de communication à utiliser dans les procédures réglementées dans la présente loi ", établit ce qui suit :

"Pour les marchés publics de travaux, les contrats de concession de travaux, les marchés de services et les appels d'offres de projets, ainsi que dans les marchés mixtes combinant des éléments de ceux-ci, les pouvoirs adjudicateurs peuvent exiger l'utilisation d'outils électroniques spécifiques, *tels que les outils de modélisation numérique des informations sur les bâtiments (BIM) ou des outils similaires. Dans ce cas, ils offrent des moyens d'accès alternatifs tels que prévus au paragraphe 7 de la présente disposition additionnelle jusqu'à ce que ces outils soient généralement disponibles pour les opérateurs économiques."*

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

CADRE NATIONAL EN ESPAGNE

En juillet 2015, le ministère des Travaux publics a créé la « Commission BIM », qui a établi une feuille de route qui rendrait obligatoire l'utilisation de la technologie BIM pour les appels d'offres publics, en la divisant en deux phases :

- **1ère phase : 17 décembre 2018 : pour les appels d'offres pour les bâtiments publics.**
- **2ème Phase : 26 juillet 2019 : à partir de cette date pour les Appels d'Offres d'Infrastructures Publiques.**

es.BIM
Implantación del BIM en España

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

CADRE NATIONAL EN ESPAGNE

COMMISSION BIM. Ses objectifs sont les suivants :

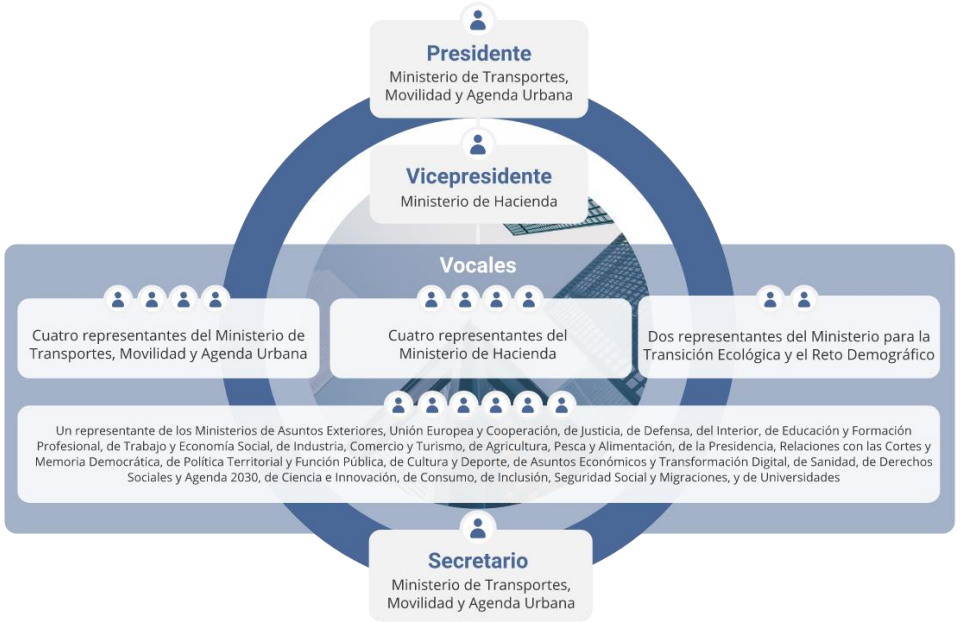
Mise en place de la stratégie pour atteindre un certain niveau de maturité, qui sera augmenté progressivement (atterrissage en douceur) en évitant des changements majeurs qui pourraient être un traumatisme pour le secteur.

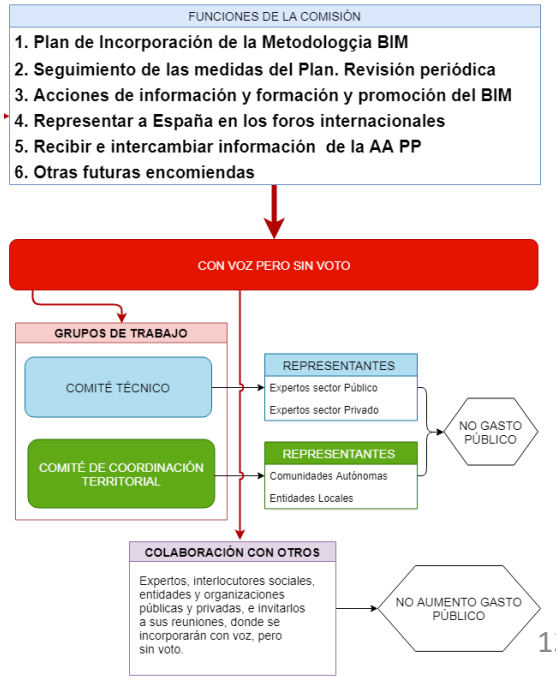
- Promouvoir l'utilisation du BIM dans la sphère professionnelle et éducative.
- Positionner l'Espagne comme une référence mondiale dans l'utilisation du BIM.
- Représenter l'Espagne dans différents forums internationaux.
- Promotion de l'innovation dans le secteur des infrastructures.
- Analyse des meilleures pratiques menées par les initiatives internationales les plus réussies.
- Établissement de la feuille de route et du calendrier de mise en œuvre.

CADRE NATIONAL EN ESPAGNE

Décret royal 1515/2018, du 28 décembre, créant la Commission interministérielle pour l'incorporation de la méthodologie BIM dans les marchés publics.

L'objectif de la Commission est de promouvoir et de garantir la coordination de l'administration générale de l'État et de ses organismes publics et des entités de droit public apparentées ou dépendantes dans la mise en œuvre de la méthodologie BIM dans les marchés publics.





Source: https://cbim.mitma.es/comision-bim

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

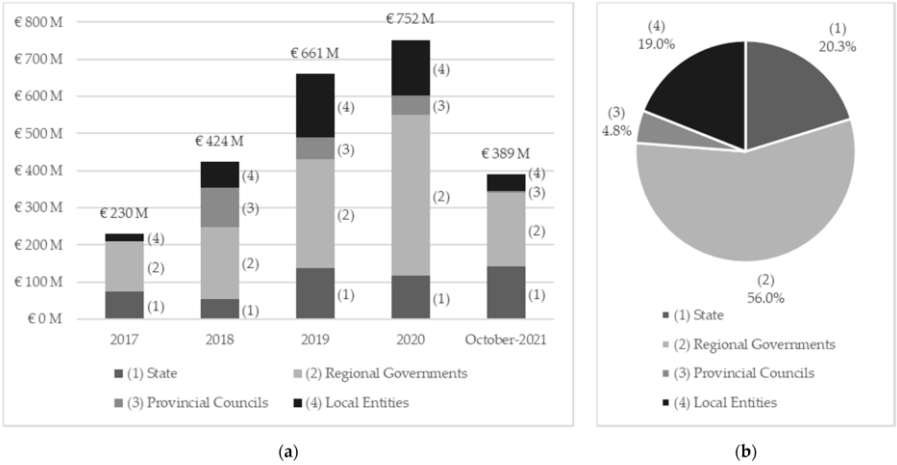
CADRE NATIONAL EN ESPAGNE

À la suite de toutes ces mesures, il convient de souligner l'augmentation de l'investissement total dans les appels d'offres publiés en 2019.

Investments distribution on the Spanish territory outlining the absolute value of the number of public tenders with BIM requirements in each autonomous community.

Source: https://biblus.accasoftware.com/en/bim-in-europe-national-strategy-developments-in-spain/

Evolution of tenders in Spain 2017–2021: (a) Annual investment volumes for the period; (b) Distribution of tenders by level of administration



Source: https://www.mdpi.com/2075-5309/11/12/594

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

SÉRIE EN-ISO 19650

La série EN-ISO 19650 est un ensemble de normes internationales qui définissent le cadre, les principes et les exigences pour l'acquisition, l'utilisation et la gestion de l'information dans les projets et les actifs, tant du bâtiment que du génie civil, tout au long de leur cycle de vie, et est principalement destinée pour :

- Les agents impliqués dans les phases de conception, de construction et de mise en service des actifs construits, que nous appelons, conformément à la norme ISO : la phase de développement.
- Les acteurs impliqués dans les activités liées à la gestion des actifs, y compris l'exploitation et la maintenance, que nous appelons, conformément à la norme ISO : la phase d'exploitation.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN ISO 19650-1:2018. En vigueur

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 1: Concepts et principes

EN ISO 19650-2:2018. En vigueur

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 2: Phase de réalisation des actifs

EN ISO 19650-3:2021. En vigueur

Organisation et numérisation de l'information dans les travaux de bâtiment et de génie civil à l'aide du BIM (Building Information Modeling). Gestion de l'information lors de l'utilisation du BIM. Partie 3 : Phase d'exploitation des actifs. (ISO 19650-3:2020).

ISO/CD 19650-4. En cours d'élaboration

Organisation et numérisation des informations sur les bâtiments et les ouvrages de génie civil, y compris la modélisation des données du bâtiment (BIM) — Gestion de l'information par modélisation des données du bâtiment — Partie 4: Échange d'informations.**EN ISO**

EN ISO 19650-5:2020. En vigueur

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 5: Approche de la gestion de l'information axée sur la sécurité

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN ISO 19650-1:2018. En vigueur

Organisation et numérisation de l'information dans les travaux de bâtiment et de génie civil à l'aide du BIM (Building Information Modeling). Gestion de l'information lors de l'utilisation du BIM. Partie 1 : Concepts et principes (ISO 19650-1:2018).

Ce document fournit des recommandations pour définir un cadre de gestion de l'information qui inclut le partage, l'enregistrement, le contrôle de version et l'organisation de tous les acteurs.

Elle s'applique à l'ensemble du cycle de vie de tout bien construit, y compris la planification stratégique, la conception initiale, l'ingénierie, le développement, la documentation et la construction, les opérations quotidiennes, l'entretien, la réhabilitation, la réparation et la fin de vie.

Elle peut être adaptée aux actifs et aux projets de toute envergure et complexité, afin de ne pas entraver la flexibilité et la polyvalence qui caractérisent le large éventail de marchés potentiels et de couvrir le coût de mise en œuvre de cette norme.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

NF-EN ISO 19650-2:2018. **En vigueur**

Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) — Gestion de l'information par la modélisation des informations de la construction — Partie 2: Phase de réalisation des actifs

Ce document indique les exigences de gestion de l’information, sous la forme d’un processus de gestion, dans le cadre de la phase de développement des actifs et des échanges d’informations au sein de cette phase, à l’aide du BIM.

Ce document peut être appliqué à tous les types d’actifs et à tous les types et tailles d’organisations, quelle que soit la stratégie d’acquisition choisie.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

SÉRIE EN-ISO 12006

NF EN ISO 12006-2:2020. En vigueur

Construction immobilière - Organisation de l'information des travaux de construction Partie 2 : cadre pour les classifications

NF EN ISO 12006-3:2016. En vigueur

Construction immobilière - Organisation de l'information des travaux de construction - Partie 3 : schéma pour l'information basée sur l'objet

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

NF-EN ISO 12006-3:2016. En vigueur

Construction immobilière - Organisation de l'information des travaux de construction

Partie 3 : schéma pour l'information basée sur l'objet

Cette partie de l'ISO 12006 spécifie un modèle d'information indépendant de la langue, qui peut être utilisé pour le développement de dictionnaires utilisés pour stocker ou fournir des informations sur les travaux de construction.

Elle permet de référencer les systèmes de classification, les modèles d'information, les modèles d'objet et les modèles de processus dans un cadre commun.

En résumé, le mappage des termes utilisés dans OpenBIM est donné par le Cadre international des dictionnaires (IFD), dont la structure est définie dans la présente norme.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN-ISO 29481 SERIE

EN ISO 29481-1-2017. En vigueur

Modèles des informations de la construction — Protocole d’échange d’informations — Partie 1: Méthodologie et format

EN ISO 29481-2:2016. En vigueur

Modèles des informations de la construction - Protocole d'échange d'informations - Partie 2 : cadre d'interaction

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN ISO 29481-1-2017. En vigueur

Modèles des informations de la construction — Protocole d'échange d'informations — Partie 1: Méthodologie et format

Cette partie de l'ISO 29481 indique:

une méthodologie qui relie les processus qui ont lieu pendant la construction de bâtiments ou d'infrastructures avec l'information requise dans ces processus, et

- Une façon de cartographier et de décrire les processus d'information tout au long du cycle de vie des travaux de construction.

It facilitates **interoperability** between software applications used during all phases of the construction lifecycle, including **planning, design, documentation, construction, operation and maintenance, and demolition**. It promotes digital collaboration between actors in the construction process and provides a basis of accuracy, reliability, repeatability and high quality for information exchange.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN ISO 29481-2:2016. In force

Modèles des informations de la construction - Protocole d'échange d'informations - Partie 2 : cadre d'interaction

Cette partie de la norme ISO 29481 indique:

- Une méthodologie qui décrit un cadre d'interaction,
- Une manière appropriée d'attribuer les responsabilités et les interactions, qui fournit un contexte de processus pour la circulation de l'information,
- Un format dans lequel un cadre d'interaction doit être spécifié.

Il facilite **l'interopérabilité** entre les logiciels utilisés dans le processus de construction. Il favorise la collaboration numérique entre les acteurs du processus de construction et fournit une base pour un échange d'informations précis, fiable, reproductible et de haute qualité.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN-ISO 16757 SERIE

NF EN ISO 16757-1-2019. En vigueur

Structures de données pour les catalogues électroniques de produits pour les services de construction. Structures de données pour catalogues électroniques de produits pour les services du bâtiment - Partie 1: Concepts, architecture et modèle (ISO 16757-1:2015).

EN ISO 16757-2:2019. En vigueur

Structures de données pour catalogues électroniques de produits pour les services du bâtiment - Partie 2: Géométrie (ISO 16757-2:2016)

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN ISO 16757-1-2019. En vigueur

Structures de données pour les catalogues électroniques de produits pour les services de construction. Structures de données pour catalogues électroniques de produits pour les services du bâtiment - Partie 1: Concepts, architecture et modèle (ISO 16757-1:2015).

L'objectif principal de cette norme internationale est de fournir des structures de données pour les catalogues de produits numériques afin de transmettre automatiquement les données des produits de construction aux modèles d'information dans les logiciels de construction. Cela inclut un métamodèle pour définir les classes de produits et leurs propriétés et un métamodèle pour les données de produits à échanger dans les catalogues de produits. Les données sur les produits doivent être conformes aux spécifications de leurs groupes de produits. L'ensemble des normes est divisé en deux domaines :

- Les concepts de base, tels que les modèles conceptuels, les langages, les représentations géométriques et les schémas XML pour l'échange de données, sont fournis dans les parties conceptuelles de l'ensemble standard (les parties avec un numéro à un chiffre).
- À l'aide de ces ressources, les parties de contenu de cette norme internationale définissent, pour divers groupes de produits de construction, des modèles concrets pour la description et l'échange de produits.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

EN ISO 16757-2:2016. En vigueur.

Structures de données pour catalogues électroniques de produits pour les services du bâtiment - Partie 2: Géométrie (ISO 16757-2:2016)

Cette partie de l'ISO 16757 décrit la modélisation de la géométrie des produits de services du bâtiment. La description est optimisée pour l'échange de données du catalogue de produits et comprend:

- Les formulaires pour représenter le produit.
- Des formes symboliques pour visualiser la fonction du produit sous forme de diagrammes.
- Des espaces pour des besoins fonctionnelles.
- Des surfaces pour la visualisation.
- Des connexions pour représenter la connectivité entre différents objets.
- Il ne décrit pas la structure interne et la fonctionnalité du produit ou les informations de fabrication, car ces éléments ne sont généralement pas publiés dans un catalogue de produits.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

AUTRES STANDRS NOTABLES

- **EN ISO 16739-1:2020. En vigueur**

Classes IFC pour le partage des données dans le secteur de la construction et de la gestion de patrimoine — Partie 1: Schéma de données

- **EN ISO 21597-1:2020. En vigueur**

Conteneur d'informations pour la livraison de documents liés — Spécification d'échange — Partie 1: Conteneur

- **EN ISO 23386:2020. En vigueur**

Modélisation des informations de la construction et autres processus numériques utilisés en construction — Méthodologie de description, de création et de gestion des propriétés dans les dictionnaires de données interconnectés

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

AUTR

- **EN**

constr

- **EN**

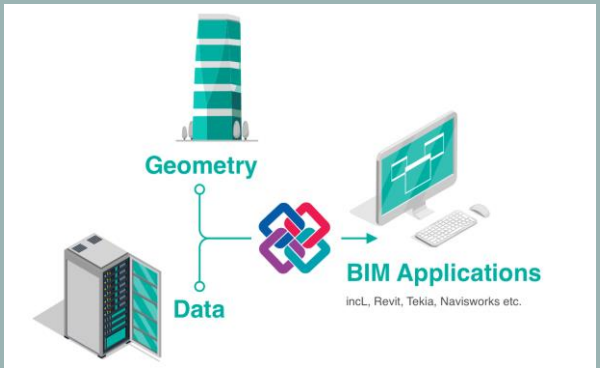
Spécif

- **EN**

numé
et de

NOTE EXPLICATIVE

La norme BIM la plus largement reconnue est l'Industry Foundation Class (IFC), qui contient des processus, des données, des termes, des termes, des dictionnaires et des spécifications pour la coordination des changements. Le format IFC est un standard ouvert pour les spécifications BIM qui sont échangées et partagées entre les différents participants au cycle de vie du projet. Il est défini par la norme EN ISO 16739, Industry Foundation Classes (IFC) pour le partage des données dans les secteurs de la construction et de la gestion des installations. Les spécifications IFC sont un schéma de données, qui peut être présenté en EXPRESS ou en XML.



Source: https://cad.kz/articles/format_ifc_kak_instrument_kontrolya-_tselepolaganie-_ustroystvo-_interoperabelnost/

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

AUTRES NORMES NOTABLES

EN ISO 23387:2020. En vigueur

Modélisation des informations de la construction (BIM) — Modèles de données pour les objets de construction utilisés durant le cycle de vie des biens construits — Concepts et principes

PNE-prEN 17473. Traitement

Modélisation des informations de la construction (BIM) - Modèles de données pour les objets de construction utilisés durant le cycle de vie de tout actif bâti - Modèles de données basés sur les spécifications techniques harmonisées dans le cadre du Règlement Produits de construction (RPC)

PNE-prEN 17412. Traitement

Modélisation des informations de la construction - Niveau du besoin d'information - Partie 1 : Concepts et principes

PNE 41606 IN. Traitement

Etat de l'art sur le BIM (Building Information Modeling)

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

NORMES ISO ET NF

AUTRES NORMES ISO NOTABLES

- **ISO/TS 12911:2012.** En vigueur

Cadre pour les directives de modélisation des données du bâtiment

- **ISO 16354:2013.** En vigueur

Lignes directrices pour les bibliothèques de connaissance et les bibliothèques d'objets

- **ISO 21597-1:2020.** En vigueur

Conteneur d'informations pour la livraison de documents liés — Spécification d'échange — Partie 1: Conteneur

- **ISO 22263:2008.** En vigueur

Organisation de l'information des travaux de construction — Cadre général pour la gestion de l'information des projets

- **ISO 29481-1:2016.** En vigueur

Modèles des informations de la construction — Protocole d’échange d’informations — Partie 1: Méthodologie et format

- **ISO 29481-2:2012.** En vigueur

Modèles des informations de la construction — Protocole d’échange d’informations — Partie 2: Cadre d'interaction.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

2.2 Réglementation de la gestion environnementale

SYSTÈMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

AUDIT ENVIRONNEMENTAL

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

SYSTÈMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

EN ISO 14001:2015. En vigueur

Systèmes de management environnemental. Exigences et conseils d'utilisation.

Cette Norme internationale indique les exigences relatives à un système de management environnemental qu'une organisation peut utiliser pour améliorer ses performances environnementales.

- Il aide une organisation à atteindre les résultats escomptés de son système de management environnemental, apportant ainsi de la valeur à l'environnement, à l'organisation elle-même et à ses parties prenantes. Conformément à la politique environnementale de l'organisation, les résultats attendus d'un système de management environnemental comprennent:
  - Amélioration de la performance environnementale;
  - Respect des exigences légales et autres;
  - Réalisation des objectifs environnementaux.

Elle est applicable aux aspects environnementaux des activités, produits et services que toute organisation, quels que soient sa taille, son type et sa nature, estime pouvoir contrôler ou influencer, dans une perspective de cycle de vie.

Elle peut être utilisée en totalité ou en partie pour améliorer le management environnemental. Toutefois, les déclarations de conformité de cette norme internationale ne sont acceptables que si toutes les exigences sont incluses dans le système de management environnemental de cet organisme et sont respectées sans exception.

SYSTÈMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

EN ISO 14004:2016. En vigueur

Systèmes de management environnemental. Directives générales sur la mise en œuvre.

Cette norme internationale fournit des lignes directrices à un organisme pour établir, mettre en œuvre, maintenir et améliorer un système de management environnemental robuste, crédible et fiable. Les lignes directrices fournies sont destinées à un organisme qui cherche à gérer ses responsabilités environnementales d'une manière systématique qui contribue au pilier environnemental du développement durable.

Il aide une organisation à atteindre les résultats escomptés de son système de management environnemental, apportant ainsi de la valeur à l'environnement, à l'organisation elle-même et à ses parties prenantes. Conformément à la politique environnementale de l'organisation, les résultats attendus d'un système de management environnemental comprennent:

- Amélioration de la performance environnementale;
- Respect des exigences légales et autres;
- Réalisation des objectifs environnementaux.

Elle est applicable aux aspects environnementaux des **activités, produits et services** que toute organisation, indépendamment de sa taille, de son type et de sa nature, détermine qu'elle peut contrôler ou influencer, dans une perspective de cycle de vie.

Il peut être utilisé en **tout ou en partie** pour améliorer systématiquement la gestion de l'environnement. Toutefois, les déclarations de conformité à la présente Norme internationale ne sont acceptables que si toutes les exigences sont incorporées dans le système de management environnemental d'une organisation et sont **respectées sans exclusion.**

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

SYSTÈMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

EN ISO 14006:2020. En vigueur

Systèmes de gestion de l'environnement. Lignes directrices pour l'intégration de l'écoconception.

La présente Norme internationale fournit des lignes directrices pour aider les organisations à établir, documenter, mettre en œuvre, maintenir et améliorer continuellement leur management de l'écoconception dans le cadre d'un système de management environnemental (SME).

Elle est destinée à être utilisée par les organisations qui ont mis en œuvre un SME conformément à l'ISO 14001, mais peut également être utile pour intégrer l'écoconception dans d'autres systèmes de management. Les lignes directrices s'appliquent à toute organisation, quelle que soit sa taille ou son activité.

Elles s'appliquent aux aspects environnementaux liés aux produits sur lesquels l'organisation peut avoir un contrôle ou une influence.

La présente norme n'établit pas en soi de critères spécifiques de performance environnementale et n'est pas destinée à être utilisée à des fins de certification.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

EN ISO 14045:2012. En vigueur

Management environnemental — Évaluation de l'éco-efficacité des systèmes de produits — Principes, exigences et lignes directrices

Cette norme internationale décrit les principes, les exigences et les lignes directrices pour l'évaluation de l'éco-efficacité du système de produits, notamment:

- Évaluation environnementale;
- Évaluation de la valeur du système de produits;
- Quantification de l'éco-efficacité;
- Interprétation (y compris l'assurance de la qualité);
- Communication des résultats;
- Examen critique de l'évaluation de l'éco-efficacité.

Les exigences, les recommandations et les lignes directrices relatives aux sélections spécifiques des catégories et des valeurs d'impact environnemental ne sont pas incluses. L'utilisation prévue de l'évaluation de l'éco-efficacité est prise en compte au stade de la définition des objectifs et du champ d'application, mais l'utilisation réelle des résultats est en dehors du champ d'application de cette Norme internationale

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

EN ISO 14046:2016. En vigueur

Management environnemental. Empreinte eau. Principes, exigences et lignes directrices

Cette norme internationale indique les principes, les exigences et les lignes directrices relatifs à l'évaluation de l'empreinte eau des produits, des procédés et des organisations sur la base de l'analyse du cycle de vie (ACV).

Il fournit les principes, les exigences et les lignes directrices pour la réalisation et la communication d'une **évaluation de l'empreinte eau** individuelle ou dans le cadre d'une évaluation environnementale plus complète..

Seules les **émissions atmosphériques et les rejets dans le sol** ayant des répercussions sur la qualité de l'eau sont inclus dans l'évaluation et toutes les émissions atmosphériques ou les rejets dans le sol ne sont pas inclus.

Le résultat de l'évaluation de l'empreinte eau est une valeur individuelle ; ou un aperçu des résultats des indicateurs d'impact.

Bien que le reporting entre dans le champ d'application de cette norme internationale, la communication des résultats de l'empreinte eau, par exemple sous forme de labels ou de déclarations, est en dehors du champ d'application de cette dernière.

NOTE : Des exigences et des lignes directrices spécifiques aux organisations sont fournies dans l'annexe A de la norme.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

L'ACV DANS LA RÉGLEMENTATION RE2020

RE2020 : La RE2020 est la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs en vigueur à partir du 1er janvier 2022, elle vient remplacer la RT2012 en vigueur depuis début 2013.

Cette réglementation répond à la **loi de Transition énergétique pour la croissance verte** (LTECV 2015) et à la **loi Évolution du logement, de l'aménagement et du numérique** (ELAN 2018)

La France passe donc d'une **réglementation thermique** (RT2012) à une **réglementation environnementale** avec la RE2020 cette modification s'explique par l'introduction de **l'analyse de la performance environnementale** dans la construction neuve via l'**analyse de cycle de vie** ce qui permet d'obtenir notamment l'impact du projet global sur le changement climatique.

Les **données environnementales** nécessaires à l'évaluation environnementale dans le cadre de la RE 2020 sont rassemblées dans la **base de données INIES**

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

L'ACV DANS LA RÉGLEMENTATION RE2020

La RE2020, en bref

Objectifs

Avec la RE2020 le gouvernement poursuit trois objectifs:

- ✓ Donner la priorité à la **sobriété énergétique** et à la **décarbonation de l'énergie**
- ✓ Diminuer **l'impact carbone** de la construction des bâtiments
- ✓ En garantir le confort en cas de forte chaleur

RE 2020

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

L'ACV DANS LA RÉGLEMENTATION RE2020

La RE2020, en bref

Indicateurs et seuils RE2020

ENERGIE

Bbio : Besoins bioclimatiques

Cep : consommations en énergie primaire

Cep, nr : consommations en énergie primaire non renouvelables

Icénergie : impact carbone des consommations d'énergie

Icconstruction : impact carbone matériaux & équipement & chantier

Sans seuil : Icbâtiment ; StockC ; Icded_3à13

CARBONE

CONFORT D'ETE

DH – Degrés heures : Nombre d'heures d'inconfort estival

Indicateurs	Seuil
Bbio	< Bbio max*
Cep	< Cep max*
Cep, nr	< Cep, nr max*
Icénergie	< Icénergie max*
Icconstruction	< Icconstruction max*
DH – Degrés heures	< DH max*

* Le détail des calculs pour obtenir les « max » sont disponibles au Chapitres II de l'Annexe de l'article R.172-4

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Textes « Exigences et Méthode »

- **Décret n° 2021-1004 du 29 juillet 2021**

  Relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine réorganise notamment le chapitre II du titre VII du livre Ier du code de la construction et de l'habitation.

- **Déret n° 2022-305 du 1er mars 2022**

  Relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments de bureaux et d'enseignement primaire ou secondaire en France métropolitaine complète le décret précédemment mentionné, en précisant les exigences pour les bâtiments à usage de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire. Par ailleurs, il complète les dispositions de l'article R. 172-1 du code de la construction et de l'habitation relatives au périmètre de l'exclusion d'application de la RE2020 pour les constructions de bâtiments qui ont donné lieu à la signature, avant le 1er octobre 2021, d'un contrat de louage d'ouvrage. Cette exclusion devient limitée aux constructions pour lesquels une autorisation d'urbanisme est déposée avant le 1er juillet 2022.

- **Arrêté du 4 août 2021**

  Relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation vient préciser le décret du 29 juillet 2021 concernant les modalités de fixation des exigences, et notamment concernant la méthode de calcul applicable. Il fixe également des exigences applicables à des sous-ensembles de composants des bâtiments, comme par exemple la limitation des facteurs solaires des baies vitrées permettant de limiter des surchauffes de certaines pièces des bâtiments.

- **Arrêté du 6 avril 2022**

  modifiant les arrêtés pris en application des articles R. 122-22 à R. 122-25 et R. 172-1 à R. 172-9 du code de la construction et de l'habitation vient compléter l'arrêté du 4 août 2021 précédemment mentionné, en précisant les exigences (notamment de moyens) pour les bâtiments à usage de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire. **Ses annexes** ont été publiées au Bulletin officiel du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Textes « Données environnementales »

- **Décret n° 2021-1674 du 16 décembre 2021**

  Relatif à la déclaration environnementale de produits de construction et de décoration ainsi que des équipements électriques, électroniques et de génie climatique

- **Arrêté du 14 décembre 2021**

  Relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments

- **Arrêté du 14 décembre 2021**

  Relatif à la vérification par tierce partie indépendante des déclarations environnementales des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et des déclarations environnementales des produits utilisées pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments

Textes complémentaire :

- **Articles R.172-1 à R.172-9**

  Méthode de la RE2020 & **Exigences** de performance énergétique et environnementale applicables à la construction de bâtiments ou parties de bâtiments d'habitation, de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire

- **Chapitres II de l'Annexe de l'article R.172-4**

  Chapitre II. Expressions des **résultats minimaux** à atteindre

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

AUDIT ENVIRONNEMENTAL

EN ISO 14015:2010. En vigueur

Management environnemental - Évaluation environnementale de sites et d'organismes (EESO) (ISO 14015:2001)

Cette norme internationale fournit des conseils sur la manière de conduire un EESO à travers un processus méthodique d'identification des aspects et des problèmes environnementaux et de détermination, si nécessaire, de leurs conséquences économiques et commerciales.

Cette norme ne fournit pas de lignes directrices sur la façon d'effectuer d'autres types d'évaluation environnementale, tels que :

- Les études environnementales initiales;
- Audits environnementaux (y compris les audits de système de gestion environnementale et de conformité légale);
- Études d'impact sur l'environnement; ou
- Évaluations de la performance environnementale.

Les études intrusives et correctives du site, ainsi que la décision de les réaliser, sont en dehors du champ d'application de cette norme internationale.

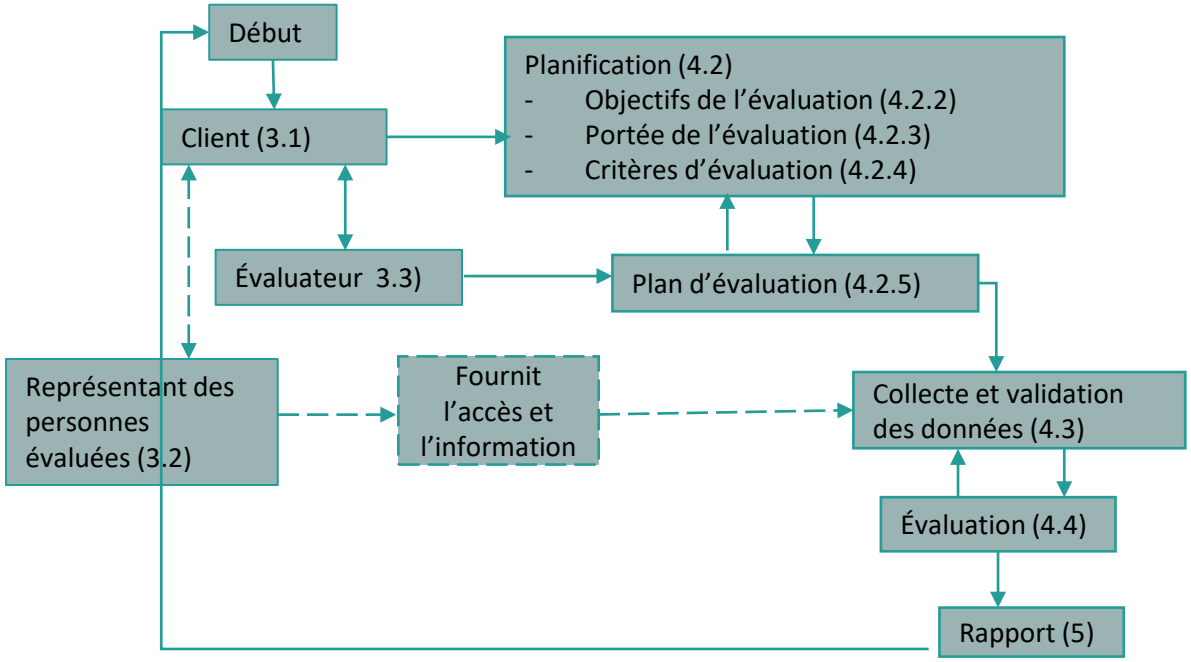
Il n'est pas destiné à être utilisé comme une norme de spécification à des fins de certification ou d'enregistrement, ni pour établir les exigences d'un système de gestion environnementale.

L'utilisation de cette norme n'implique pas que d'autres normes et législations doivent être imposées au client ou à la partie évaluée.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

AUDIT ENVIRONNEMENTAL

- Cela comprend les rôles et les responsabilités des parties impliquées dans l'évaluation (le client, l'évaluateur et le représentant des évalués), ainsi que les étapes du processus d'évaluation (planification, collecte et validation des informations, évaluation et rapport). Le processus de réalisation d'un ESSO est illustré dans la figure ci-dessous.



NOTE : Les numéros entre parenthèses renvoient aux chapitres et sections de la norme internationale. Les lignes pointillées indiquent que la personne évaluée n'est pas nécessairement impliquée dans un ESSO tel que décrit dans cette norme.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ENVIRONMENTAL AUDIT

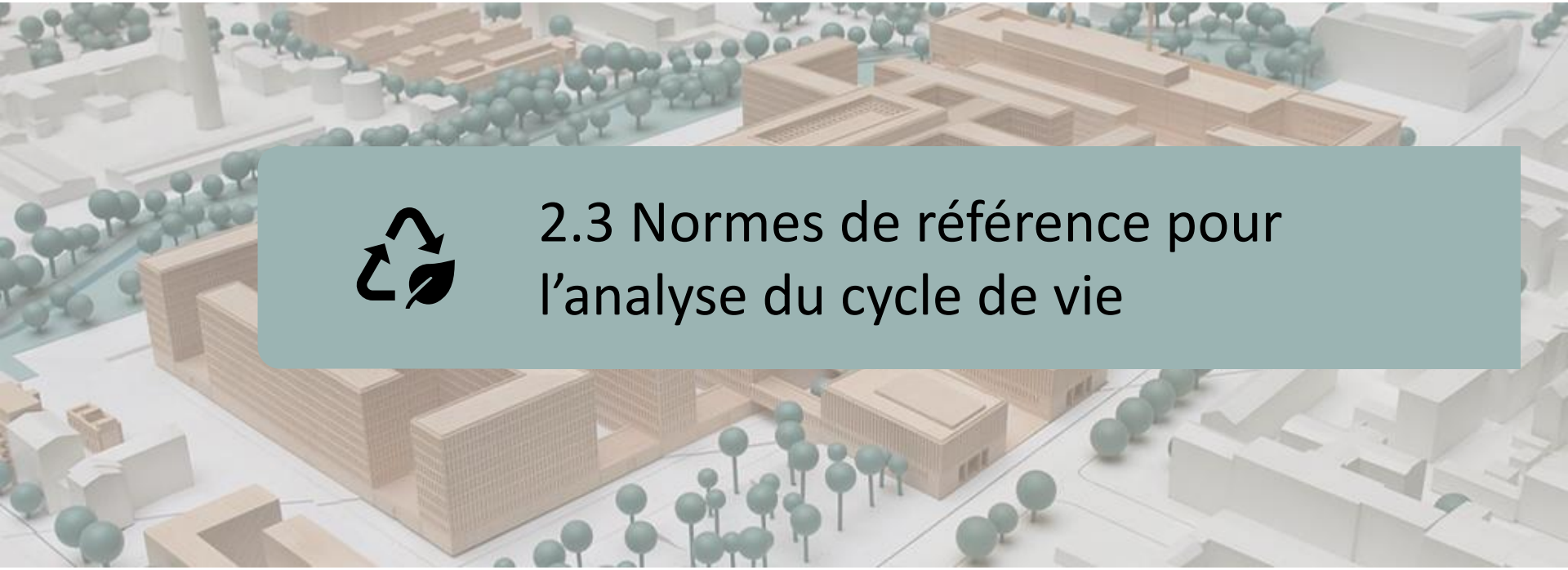
EN ISO 19011:2018. En vigueur

Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management (ISO 19011:2018)

Cette norme fournit des **conseils** sur l'audit des systèmes de management, avec les principes de l'audit, la gestion d'un programme d'audit, la conduite d'audits de systèmes de management, ainsi que des conseils sur l'évaluation de la compétence des personnes impliquées dans le processus. Ces activités comprennent les personnes responsables de la gestion du programme d'audit, les auditeurs et les équipes d'audit.

- Cela s’applique à toutes les organisations qui ont besoin de planifier et de mener des **audits** internes ou externes de systèmes de management, ou de gérer un programme d’audit.
- L’application de cette norme à d’autres types d’audits est possible, à condition qu’une attention particulière soit accordée à la compétence spécifique requise.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2.3 Normes de référence pour l'analyse du cycle de vie

INTRODUCTION

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

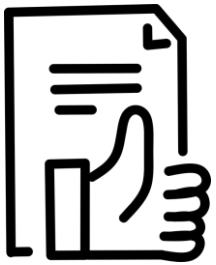
DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

NORMES DE DURABILITÉ DANS LA CONSTRUCTION

INTRODUCTION

Analyse du cycle de vie (ACV).

Elle constitue la **base** de la rédaction des **DEP**. Elle est définie comme la méthodologie qui développe un processus objectif d'évaluation de l'impact environnemental des produits ou services en prenant en compte leur **cycle de vie complet**.



Déclaration environnementale de produit (DEP)

Une DEP, qui est un écolabel de type III, n'exige pas, comme les autres écolabels, que le produit respecte des valeurs environnementales minimales, mais présente les résultats de l'étude **ACV**, ce qui en fait un instrument utile pour l'amélioration environnementale des produits ou des processus.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

INTRODUCTION

- **ACV** → EN ISO 14040 and EN ISO 14044.
- **DEP** → EN ISO 14025.

Pour réaliser une DEP, il faut suivre la norme ISO 14025, et pour l'ACV, il faut suivre les normes ISO 14040 et ISO 14044. Pour certains produits, il se peut que les différents programmes de certification DEP aient créé des règles de catégorie de produit (PCR). Dans ces cas, le PCR sera le document de référence indiquant comment réaliser l'ACV pour ce type de produit, et quel contenu la DEP devra présenter.

- **Règle de catégorie de produit (PCR)** → EN 15804.

Les responsables des programmes de certification **DEP** créent des **PCR** indiquant comment réaliser l'**ACV** de ce type de produit et quel contenu la DEP devra montrer.

- **Définition et présentation des phases d'une ACV appliquée au bâtiment** → EN 15978.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

EN ISO 14040:2006/A1:2020. En vigueur

Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre — Amendement 1 (ISO 14040:2006/Amd 1:2020)

Cette norme internationale décrit les principes et le cadre de l'analyse du cycle de vie (ACV), notamment:

- La définition de l'objectif et du champ d'application de l'ACV,
- La phase d'analyse de l'inventaire du cycle de vie (ICV),
- La phase d'analyse d'impact sur le cycle de vie (AICV),
- La phase d'interprétation du cycle de vie,
- Le rapport d'ACV et l'étude critique,
- Les limites de l'ACV,
- la relation entre les phases d'ACV, et
- Les conditions d'utilisation des jugements de valeur et des éléments facultatifs.

Cela couvre les études d'analyse du cycle de vie (ACV) et les études d'inventaire du cycle de vie (ICV). Il ne décrit pas en détail la technique d'ACV, ni ne spécifie les méthodologies pour les différentes phases de l'ACV.

L'application prévue de l'ACV et ses résultats sont pris en compte lors de la **définition de l'objectif et du domaine d'application**, mais l'application elle-même est en dehors du domaine d'application de la norme.

Cette norme n'est pas destinée à des fins contractuelles ou réglementaires, ni à l'enregistrement et à la certification.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

EN ISO 14044:2006/A2:2020. En vigueur

Management environnemental. Analyse du cycle de vie. Exigences et lignes directrices (ISO 14044:2006/Amd 2:2020)

Cette norme internationale décrit les principes et le cadre de l'analyse du cycle de vie (ACV), notamment:

- La définition de l'objectif et du champ d'application de l'ACV,
- La phase d'analyse de l'inventaire du cycle de vie (ICV),
- La phase d'analyse d'impact sur le cycle de vie (ACIV),
- La phase d'interprétation du cycle de vie,
- Le rapport d'ACV et l'examen critique,
- Les limites de l'ACV,
- la relation entre les phases d'ACV, et
- Les conditions d'utilisation des jugements de valeur et des éléments optionnels.

Il comprend des études d'analyse du cycle de vie (ACV) et des études d'analyse d'inventaire du cycle de vie (ICV).

L'application prévue de l'ACV ou des résultats de l'ACV est prise en compte lors de la définition de l'objectif et du champ d'application, mais l'application elle-même n'entre pas dans le domaine d'application de la présente Norme internationale.

La présente norme n'est pas destinée à des fins contractuelles ou réglementaires, ni à l'enregistrement et à la certification.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

- **Objectif principal: ISO 14040 / ISO 14044.**

Calculer l'impact environnemental d'un produit ou d'un service, et pouvoir comparer les produits.

Les informations fournies contribuent à :

- Identifier les opportunités d'amélioration de la performance environnementale du produit dans les phases de conception et de développement.
- Établir des priorités dans la planification stratégique des produits.
- Choisir des indicateurs de performance environnementale, y compris des techniques de mesure.
- Réaliser des stratégies de marketing vert.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

- **Etapes du produit en ACV : ISO 14040 / ISO 14044.**

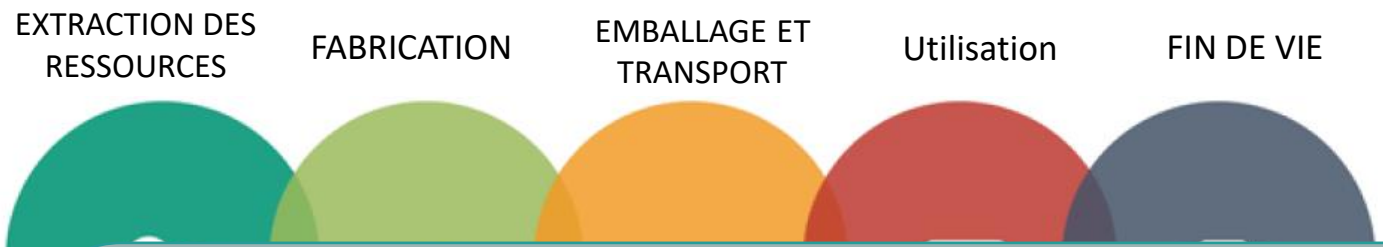
L'ACV d'un produit évalue les impacts environnementaux potentiels associés à **toutes les étapes de son cycle de vie :**

- Extraction de matières premières.
- Fabrication : fabrication, transformation et élaboration de produits.
- Distribution et transport.
- Utilisation, entretien et réutilisation pendant son cycle de vie en service.
- Recyclage ou gestion des déchets.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

- **Etapes du produit en ACV : ISO 14040 / ISO 14044.**



NOTE EXPLICATIVE

Étapes du produit en ACV :

L'analyse du cycle de vie d'un produit évalue les impacts environnementaux potentiels associés à toutes les étapes de son existence :

- Extraction de matières premières.
- Fabrication : Fabrication, transformation et élaboration de produits.
- Emballage et transport.
- Utilisation, entretien et réutilisation au cours de son cycle de vie en service.
- Recyclage ou élimination finale : Gestion des déchets.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

ISO/TR 14047:2012. En vigueur

Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exemples illustrant l'application de l'ISO 14044 à des situations d'évaluation de l'impact du cycle de vie

L'objectif de cette norme est de fournir des exemples pour illustrer la pratique actuelle de **l'évaluation de l'impact du cycle de vie** selon l'ISO 14044:2006. Ces exemples ne sont qu'un échantillon de tous les exemples possibles qui pourraient répondre aux exigences de la norme ISO 14044.

Ils offrent "une façon" ou "des façons" plutôt qu'"une seule façon" d'appliquer la norme ISO 14044.

Ils reflètent les éléments clés de la phase d'évaluation de l'impact du cycle de vie (EICV) de l'ACV.

Les exemples présentés dans l'ISO/TR 14047:2012 ne sont pas exclusifs et d'autres exemples existent pour illustrer les questions méthodologiques décrites.

ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV)

ISO/TR 14049:2012. En vigueur

Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exemples illustrant l'application de l'ISO 14044 à la définition de l'objectif et du champ d'étude et à l'analyse de l'inventaire

Cette spécification technique donne des exemples d'analyse d'inventaire du cycle de vie (ICV) comme moyen de répondre aux exigences de la norme ISO 14044:2006.

Ces exemples ne constituent qu'un échantillon de cas possibles conformes aux exigences de la norme ISO 14044, afin d'améliorer sa compréhension.

Ils proposent "une façon" ou "des façons" plutôt qu'"une seule façon" de mettre en œuvre la norme ISO 14044. Ces exemples ne reflètent que des parties d'une étude ACV complète.

En ce qui concerne les phases de l'ACV, les exigences méthodologiques pour la réalisation des études ACV sont fournies dans les normes ISO 14040 et ISO 14044 (mentionnées ci-dessus).

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

- **EN ISO 14025:2010. Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires**
- **SECTEUR DE LA CONSTRUCTION.**
- **Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction.**
- **EN 15804:2012+A2:2019. Durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produits. Règles de base relatives aux catégories de produits pour les produits de construction.**
- **NF-EN 15978:2012. Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance environnementale des bâtiments - Méthode de calcul**

EUR-Lex ISO UNE NormalizaciónEspañola

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

EN ISO 14025:2010. En vigueur

Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires

Cette norme internationale énonce les principes et spécifie les procédures d'élaboration des programmes de déclaration environnementale de type III, en précisant l'utilisation de la série de normes ISO 14040, quand elles sont principalement destinées à la communication entre entreprises, mais n'excluent pas la communication entre entreprises et consommateurs.

Une fiche de déclaration environnemental et sanitaire (DEP) communique **des informations environnementales vérifiables, précises et non trompeuses** sur les produits et leurs applications, favorisant ainsi une prise de décision équitable, fondée sur des données scientifiques, et développant des possibilités d'amélioration continue de l'environnement adaptées au marché.

Les informations de la DEP sont exprimées dans des modules d'informations environnementales, données tout au long du cycle de vie du produit. Cette approche exige que les données sur lesquelles les informations sont basées soient cohérentes, reproductibles et comparables.

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction. En vigueur

(55) "L'exigence fondamentale applicable aux ouvrages de construction, qui porte sur l'utilisation durable des ressources naturelles devrait notamment tenir compte de la recyclabilité des ouvrages de construction, de leurs matériaux et de leurs parties après démolition, de la durabilité des ouvrages de construction ainsi que de l'utilisation, dans les ouvrages de construction, de matières premières primaires et secondaires respectueuses de l'environnement.".

(56) "Aux fins de l'évaluation de l'utilisation durable des ressources et de l'impact des ouvrages de construction sur l'environnement, il convient d'utiliser, lorsqu'elles sont disponibles, des déclarations environnementales de produits.."

EUR-Lex

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

NF-EN 15804:2012+A2:2019. En vigueur

Durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produits. Règles de base relatives aux catégories de produits pour les produits de construction. Document définissant les exigences d'une déclaration environnementale pour une certaine catégorie de produits.

Les règles de catégorie de produits (PCR) assure la transparence et la comparabilité des demandes.

Les DEP sont approuvés et délivrés par les administrateurs du programme, à l'issue d'un processus impliquant les entreprises de fabrication et les tiers concernés. Ce processus doit être transparent.

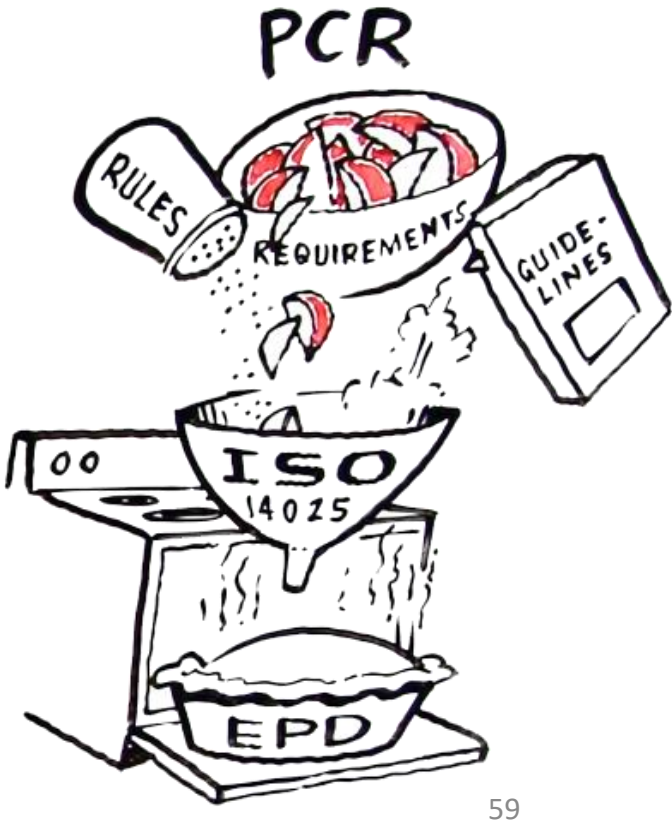
Tous les DEP de la construction en Europe doivent être conformes aux PCR communs définis dans la norme NF-EN 15804.

A son tour, chaque groupe de produits peut avoir ses propres critères fixés par les PCR spécifiques émis par le système DEP auquel il appartient.

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

NF-EN 15804:2012+A2:2019. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction



La norme NF-EN 15804, Développement durable dans la construction. Déclarations environnementales de produits.
Règles de base relatives aux catégories de produits pour les produits de construction.

NON

N'établit pas une procédure de calcul pour obtenir une DEP mais est un guide pour l'élaboration des PCR.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

AUTRES NORMES PERTINENTES

EN 17074:2019. En vigueur

Verre dans la construction - Déclaration environnementale des produits - Règles régissant les catégories de produits en verre plat

EN 16908:2017. En vigueur

Ciment et chaux de constructions - Déclaration environnementales sur les produits - Règles de catégorie de produits complémentaires de l'EN 15804

EN 16757:2017. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant la catégorie de produits pour le béton et les éléments en béton

EN 15942:2021. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales des produits - Formats de communication entre professionnels

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

AUTRES NORMES PERTINENTES

CEN/TR 16970:2016. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable. Lignes directrices pour la mise en application de l'EN 15804

CEN/TR 15941:2010. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable. Déclarations environnementales des produits. Méthodologie pour la sélection et l'utilisation des données génériques

PNE-prEN 17392-1. Traitement

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les matériaux de structure de chaussée - Partie 1 : mélanges bitumineux

ISO 21930:2017. En vigueur

Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

EN 15978:2011. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance environnementale des bâtiments - Méthode de calcul

Son cadre méthodologique s'applique à tous les types de bâtiments, qu'il s'agisse de bâtiments neufs dans leur cycle de vie complet ou de bâtiments existants pour leur durée de vie utile restante et leur phase de fin de vie. Les aspects et impacts environnementaux du bâtiment au niveau local, régional et mondial sont évalués. L'évaluation est basée sur une analyse du cycle de vie (ACV) et d'autres informations environnementales quantifiables.

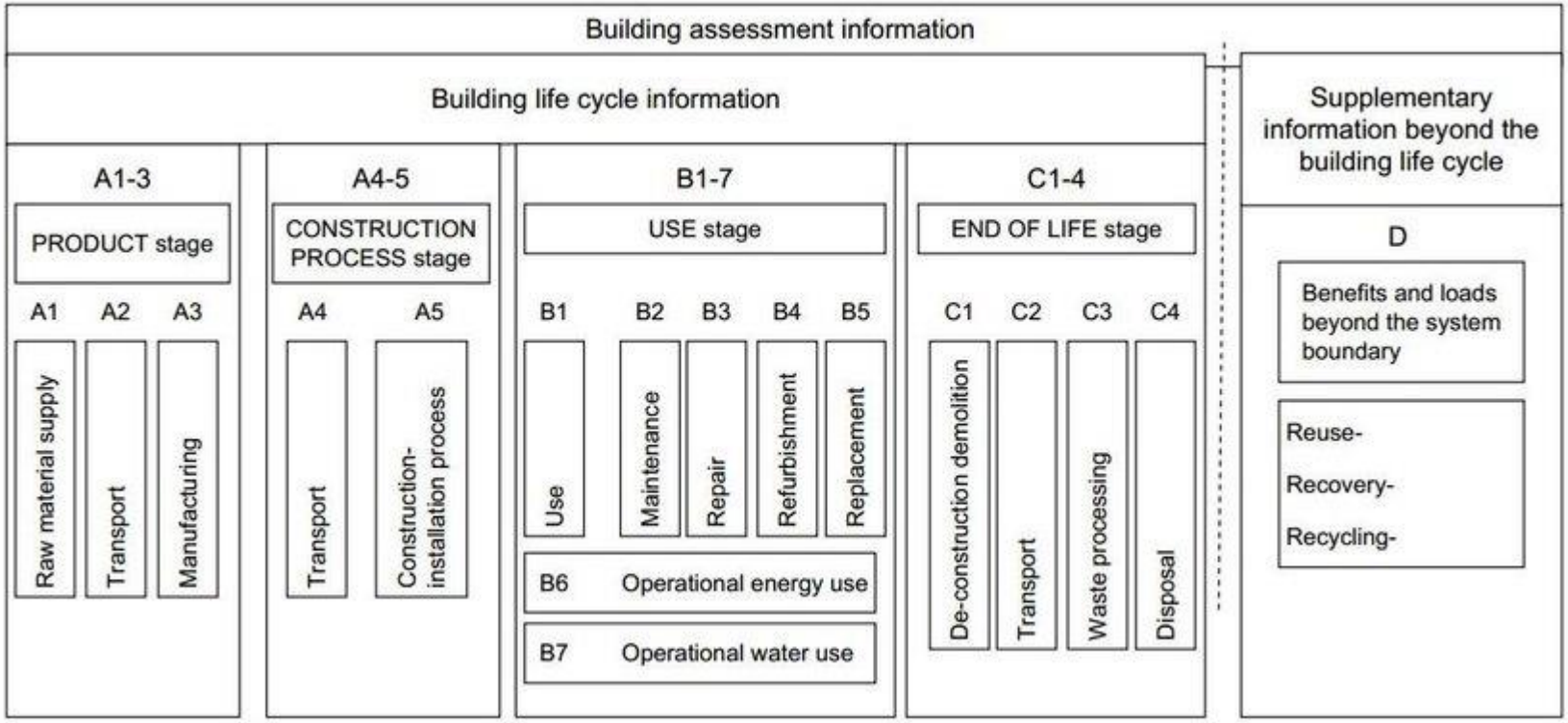
La **méthodologie de l'ACV** consiste à collecter et à évaluer les entrées, les sorties et les impacts environnementaux potentiels d'un système de produits tout au long de son cycle de vie. Le **cycle de vie** est l'ensemble des phases consécutives et interdépendantes de la vie de l'objet considéré. Les **impacts environnementaux** sont mesurés au stade du produit (approvisionnement en matières premières, transport et fabrication), au stade de la construction (transport et construction-installation), au stade de l'utilisation (utilisation, entretien, réparation, remplacement, remise en état, consommation d'énergie et d'eau en service) et au stade de la fin de vie (déconstruction, transport, traitement et élimination des déchets). Les impacts environnementaux sont définis comme tout changement dans l'environnement, tant négatif que positif, produit en tout ou en partie par les aspects environnementaux. Les **aspects environnementaux** sont les aspects du site de construction ou d'une partie du site de construction, des processus ou des services liés à son cycle de vie qui peuvent modifier les conditions environnementales.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT (DEP)

NF-EN 15978:2012. En vigueur

DÉFINITION ET DESCRIPTION DES PHASES D'UNE ACV APPLIQUÉE À UN BÂTIMENT.



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

NORMES DE DURABILITÉ DANS LA CONSTRUCTION

SÉRIE DE NORMES 15643

EN 15643:2021. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Cadre pour l'évaluation des bâtiments et des ouvrages de génie civil

Annulés:

EN 15643-1:2012

EN 15643-2:2012

EN 15643-3:2012

EN 15643-4:2012

EN 15643-5:2018

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

NORMES DE DURABILITÉ DANS LA CONSTRUCTION

AUTRES NORMES PERTINENTES

EN 16627:2016. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance économique des bâtiments - Méthodes de calcul

EN 16309:2014 +A1:2014. En vigueur

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la performance sociale des bâtiments - Méthodes de calcul

PNE-EN 17472:2022. Traitement

Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Évaluation de la contribution au développement durable des ouvrages de génie civil - Méthodes de calcul

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

2.4 Application au secteur de la construction

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

Le BIM peut devenir un véritable levier pour l'ACV car il facilite l'accès aux données : données du projet et données des composants (qu'il s'agisse de produits finis ou de matières premières).

Cependant, à ce jour, les ACV réalisées à partir de modèles numériques ne sont pas encore aussi faciles et systématiques. Tout d'abord, l'analyse est souvent simplifiée par les données d'entrée qui proviennent du projet.

Il s'agit principalement de nomenclatures de quantités qui sont extraites du modèle pour être intégrées dans le logiciel d'ACV avec une base de données environnementale - l'ACV est alors dissociée du modèle.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

Certains logiciels permettent de réaliser l'ACV directement dans le modèle, mais les hypothèses considérées restent très limitées et les bases de données ne sont pas connectées.

Très souvent, seules les données liées aux surfaces et aux quantités des principaux matériaux - béton, acier, bois - sont prises en compte. Les systèmes de climatisation et les autres matériaux ne sont pas pris en compte.

Peu à peu, cette situation évolue et les performances des logiciels BIM et leurs capacités à calculer l'analyse du cycle de vie des bâtiments augmentent.

Plusieurs exemples remarquables sont présentés ci-dessous.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

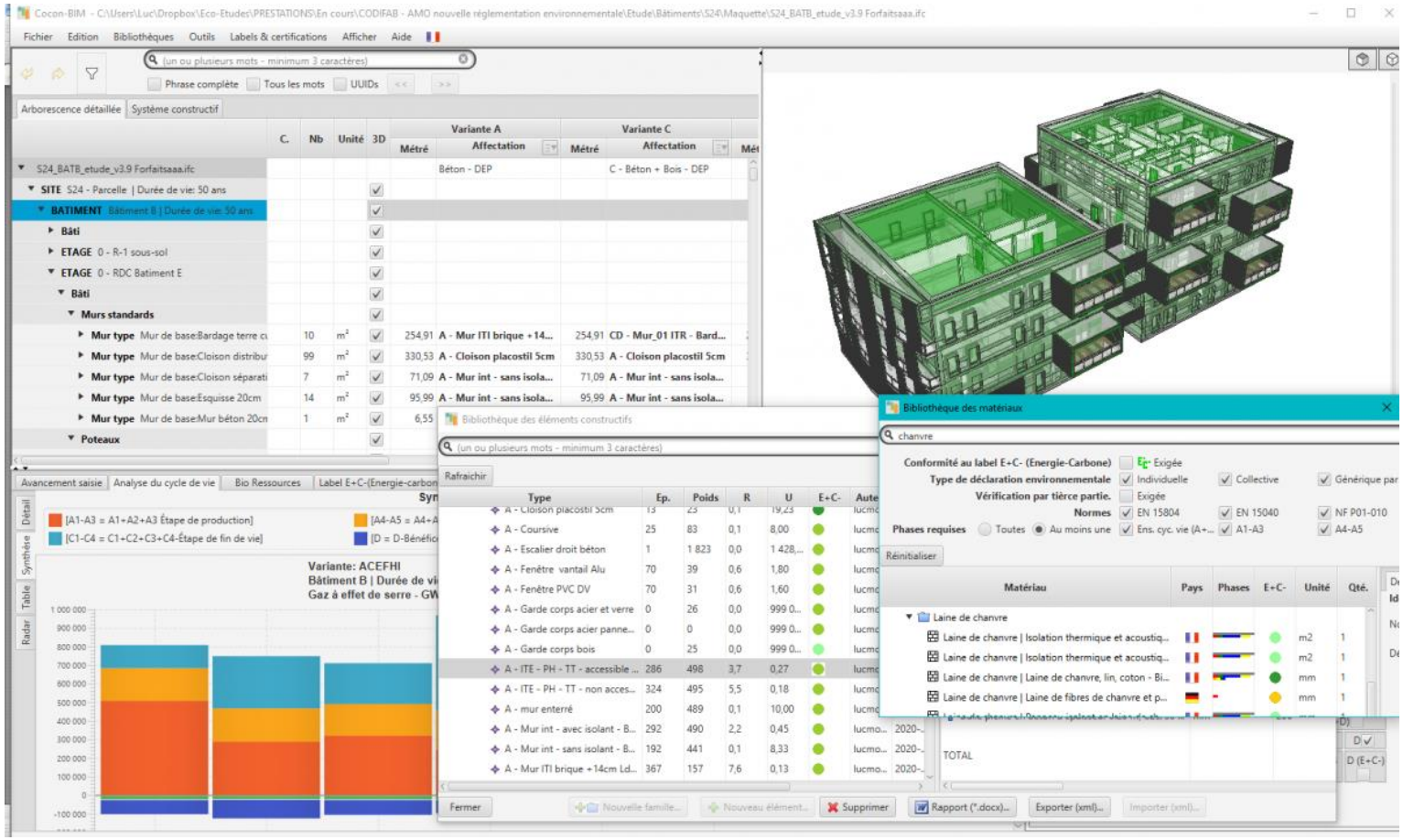
COCON-BIM

Cocon-BIM est un programme dédié à l'étude de la qualité environnementale des matériaux et des bâtiments et à l'analyse du cycle de vie (ACV) en utilisant les possibilités offertes par la modélisation numérique (BIM). Entièrement réécrit, ce logiciel succède à son prédécesseur Cocon Excel et permet de profiter des avancées technologiques contemporaines en matière de modélisation numérique, grâce à la lecture de fichiers BIM (format Ifc) et à la navigation 3D.

Cocon-BIM est conforme à la norme européenne "Sustainability in Construction. Évaluation de la performance environnementale des bâtiments" (EN15643 : "Cadre général" et EN 15978 : "Méthodes de calcul").

Cocon BIM

PROFESSIONAL BIM AND LCA SOFTWARE



Source: https://www.construction21.org/france/articles/h/DossierRE2020-realiser-des-ACV-de-batiments-a-partir-de-leur-maquette-numerique-BIM.html

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

COCON-BIM

FONCTIONNALITÉS

- Compatible avec Mac OS y Windows.
- Utilise tous les formats Ifc actuels (Ifc 2x3 et Ifc4) - voir nos conseils sur la modélisation des modèles numériques ici Utilise tous les formats Ifc actuels (Ifc 2x3 et Ifc4) - voir nos conseils sur la modélisation des modèles numériques ici.
- Permet la visualisation/manipulation 3D des bâtiments et de leurs composants.
- Permet d'étudier l'impact environnemental de la construction ou de la rénovation de bâtiments.
- Il s'appuie sur des données provenant de sources variées :
- France:
  - FDES (Fiche de déclaration environnementale et sanitaire) selon NF P01-010, DEP) provenant principalement de la base de données INIES.
  - DEP (Déclaration environnementale de produit) selon EN 15804.
  - PEP (Profils Environnementaux Produits selon to EN 14040) provenant principalement de la base de données PEP EcoPasseport.
- Allemagne - Déclarations environnementales de produits (DEP), prenant en compte la base de données OEKEBAU.
- Angleterre - Déclarations environnementales de produits (DEP).
- Suisses, prenant en compte la base de données suisse Kbob et EcoInvent.

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

COCON-BIM

FONCTIONNALITÉS

- Il comprend une base de données contenant la description :
- De plus de 3 000 matériaux de construction, qui contient des informations sur:
  - conductivité thermique, chaleur spécifique, densité,...).
  - résistance thermique ou pertes de chaleur à travers les murs.
- De l'inertie et du décalage thermique des parois composites (conformément à la norme EN 13786).
- De l'environnement par des indicateurs d'impact (énergie grise, émissions de GES, pollution de l'air et de l'eau, épuisement des ressources, consommation d'eau, etc.).
- des installations (ascenseurs, chaudières, pompes à chaleur, appareils d'éclairage, plomberie, etc.) ainsi que des impacts environnementaux dus à :
  - sa production.
  - son utilisation.
  - sa fin de vie.
- des engins de chantier (pour l'excavation, le levage, etc.) et les moyens de transport (voiture, camion, train, navire, avion, hélicoptère, etc.) ainsi que les impacts environnementaux dus à leur utilisation.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

ONE CLICK LCA with BIM

One Click LCA facilite les analyses du cycle de vie (ACV) pour la certification BREEAM et LEED. La solution proposée par Bionova Ltd. transforme les modèles BIM en fichiers Excel contenant des rapports d'ACV. Outre une interface conviviale et un outil de lecture du format BIM, One Click LCA fournit des plugins pour plusieurs programmes les plus courants sur le marché de la conception de bâtiments.

L'analyse du cycle de vie quantifie l'impact environnemental d'un bâtiment, tant en termes d'émissions de gaz à effet de serre que de matériaux et d'énergie. Elle joue un rôle central dans les programmes LEED v4, BREEAM et autres projets de construction écologique.

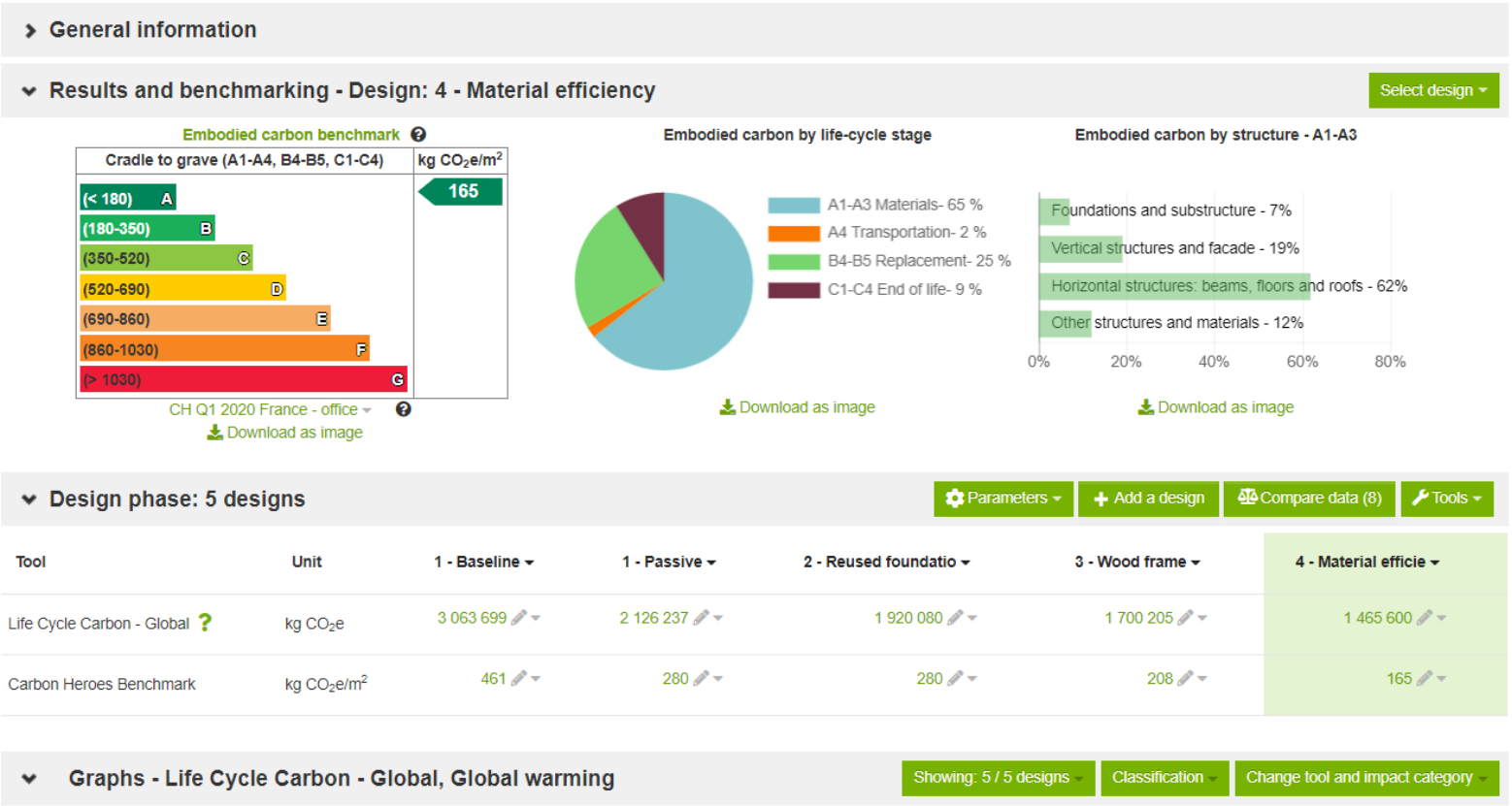
LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

ONE CLICK LCA with BIM

La réalisation d'une analyse du cycle de vie nécessite des connaissances spécialisées. En revanche, ONE CLICK LCA permet à des utilisateurs non spécialisés dans l'analyse du cycle de vie de faire leur calcul pour un bâtiment en moins d'une heure en utilisant un processus automatisé ainsi que l'interface web de la plateforme.

Ce plugin permet aux concepteurs de connaître immédiatement l'impact de leurs choix et d'obtenir les résultats les plus durables sans avoir à réaliser des études détaillées distinctes pour chaque option. En plus de BREEAM, ONE CLICK LCA supporte LEED, DGNB, HQE, BNB, GREEN ainsi que de nombreux autres systèmes de certification et toutes les normes industrielles courantes.

PROFESSIONAL BIM AND LCA SOFTWARE



Source: https://www.oneclicklca.com/one-click-lca-supports-bouygues-batiment-internationals-climate-strategy-to-cut-embodied-carbon-on-a-global-scale/

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

Autodesk Revit

versions 2016, 2017, 2018, 2019 and 2020

IES-VE

version 2017 Feature Pack 4 or higher

Tekla Structural Designer – Coming soon

Tekla Structural Designer 2020 Service Pack 5

Excel and CSV formats

Enabling easy import of quantity take-offs or costing data

IFC — Industry Foundation Classes

The international standard (ISO 16739) for BIM. Support for IFC 2×3 and IFC4

Bentley AECOsim

via IFC

IDA ICE

version 4.8 SP1 and higher

Solibri Model Checker

9.8 and higher

DesignBuilder

5.1. and upwards

Autocase

gbXML

The industry standard for sharing data for energy analysis software packages. Supported e.g. by IES-VE

ArchiCAD

native 18-19, higher versions via IFC or Excel

Custom integrations

from XML, JSON, web services and other sources

Simplebim and Naviate Simple

BIM 5.0 and upwards

SketchUp Pro via IFC

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

TALLY

La société affiliée de KieranTimberlake, KT Innovations, s'est associée à Autodesk et thinkstep pour créer Tally.

Grâce à un plugin Revit, Tally permet aux utilisateurs de Revit d'intégrer leur modèle BIM avec des informations complètes sur les matériaux de construction et les produits architecturaux que leurs structures contiendront finalement.

Tally quantifie les impacts environnementaux incorporés d'un bâtiment ou des matériaux utilisés. Il est actuellement approuvé pour une utilisation avec LEED v4.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

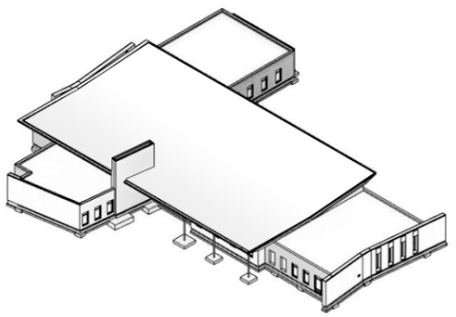
TALLY

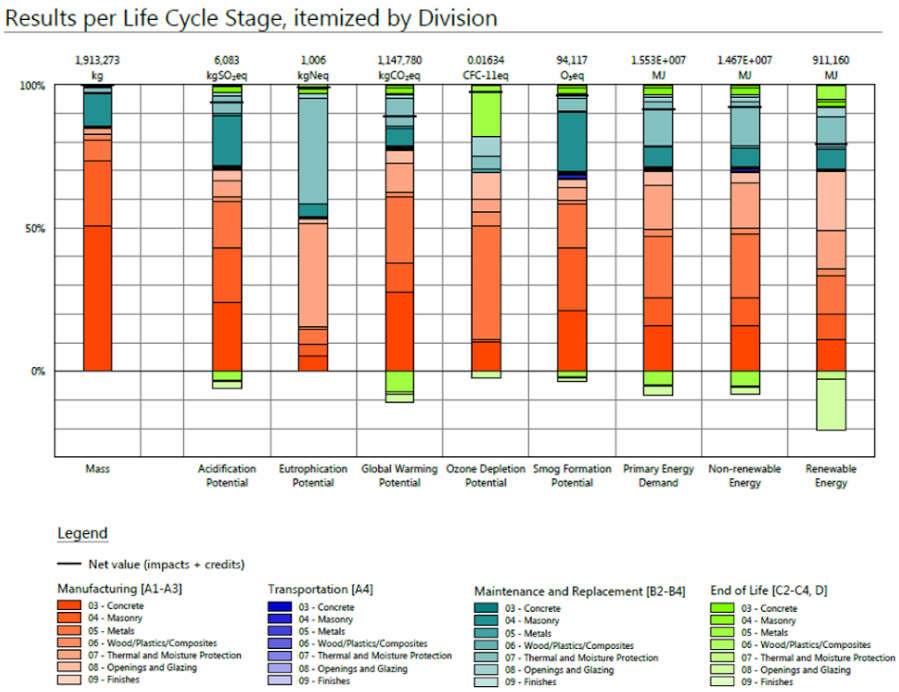
Essentiellement, Tally ajoute une autre couche de détails au BIM en reconnaissant les matériaux qui ne sont pas explicitement modélisés, comme l'acier dans les structures en béton, et en tenant compte de la diversité des classes de matériaux dans un modèle.

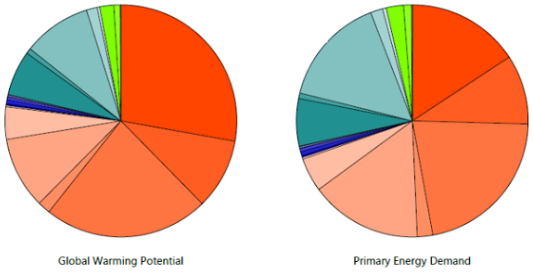
De cette manière, Tally donne à ses utilisateurs la possibilité de réaliser une ACV de l'ensemble du bâtiment pendant la conception et d'utiliser les données de l'ACV pour effectuer des analyses comparatives de diverses options de conception montrant leurs différents impacts environnementaux.

2.3 Normes de référence pour l'analyse du cycle de vie

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union







Source: https://www.buildingenclosureonline.com/gdpr-policy?url=https%3A%2F%2Fwww.buildingenclosureonline.com%2Fblogs%2F14-the-be-blog%2Fpost%2F87127-leveraging-life-cycle-assessment-in-the-design-process

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

TALLY

SOURCE ET QUALITÉ DES DONNÉES

Tally utilise une base de données ACV qui combine les attributs des matériaux, les détails d'assemblage et les spécifications architecturales avec les données d'impact environnemental résultant de la collaboration entre KT Innovations et thinktep. La modélisation de l'ACV est effectuée dans GaBi 8.5 en utilisant les bases de données GaBi 2018 et conformément aux bases de données et aux principes de modélisation de GaBi.

Les données utilisées sont destinées à représenter les valeurs américaines de 2017. Lorsque des données représentatives n'étaient pas disponibles, des données de substitution ont été utilisées. Pour chaque entrée, les ensembles de données utilisés, leur région géographique et l'année de référence sont indiqués. Dans la mesure du possible, les ensembles de données de substitution choisis sont technologiquement cohérents avec l'entrée concernée.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

TALLY

SOURCE ET QUALITÉ DES DONNÉES

Tally utilise une base de données ACV qui combine les attributs des matériaux, les détails d'assemblage et les spécifications architecturales avec les données d'impact environnemental résultant de la collaboration entre KT Innovations et thinktep. La modélisation de l'ACV est effectuée dans GaBi 8.5 en utilisant les bases de données GaBi 2018 et conformément aux bases de données et aux principes de modélisation de GaBi.

Les données utilisées sont destinées à représenter les valeurs américaines de 2017. Lorsque des données représentatives n'étaient pas disponibles, des donné
de do
indiqu
subst
conce

NOTE EXPLICATIVE

GaBi et SimaPro sont les deux logiciels les plus utilisés pour l'analyse du cycle de vie (ACV) et pour le calcul de l'empreinte carbone, de l'empreinte eau et de l'empreinte environnementale, notamment par l'Union européenne.

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

CYPE module IA-ACV

"Impact environnemental - Analyse du cycle de vie" est un module des Générateurs de budget de CYPEPROJECT. Les générateurs de budget sont des outils logiciels qui, à partir des données de base fournies par l'utilisateur et des optimisations que l'utilisateur souhaite effectuer par le biais de son environnement graphique, génèrent automatiquement le budget et le métré d'un bâtiment (avec la structure des chapitres, la ventilation des éléments et le métré détaillé), en obtenant les données du générateur de prix de construction de CYPE. En plus du budget et du métré, les générateurs de budget fournissent, entre autres, le document où l'analyse du cycle de vie du bâtiment considéré est définie, quantifiée et justifiée. Les données importées dans CYPEPROJECT peuvent provenir d'un modèle BIM au fo

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

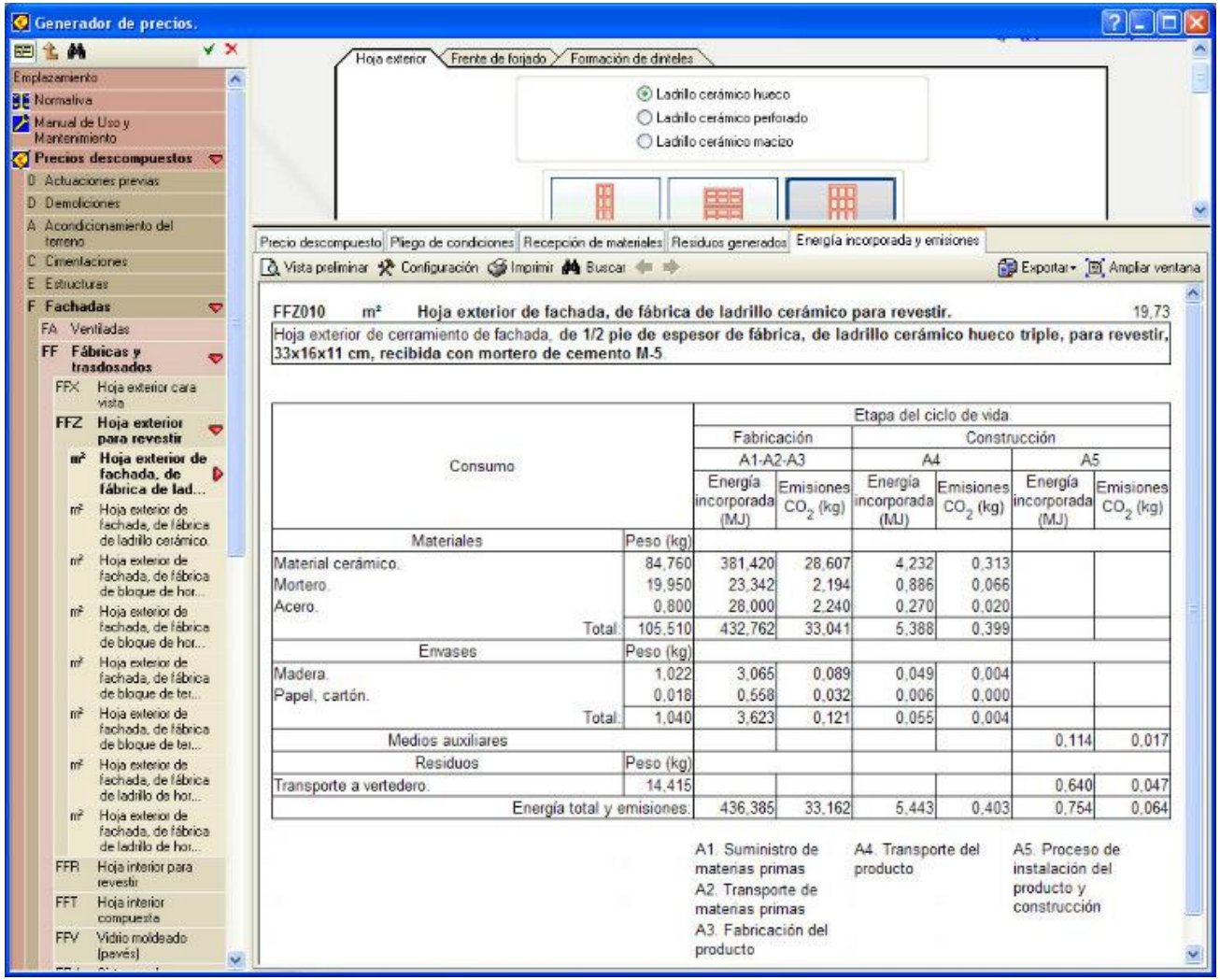
CYPE module IA-ACV

Pour générer ce document, le module « Impact environnemental - Analyse du cycle de vie » obtient les informations du générateur de prix de construction CYPE qui est inclus dans chaque unité de bâtiment de la phase A1 à A5 (d'autres phases sont actuellement en cours de couverture):

- Le potentiel de réchauffement planétaire (GWP).
- Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique (ODP).
- Potentiel d'acidification des sols et des ressources en eau (AP).
- Potentiel d'eutrophisation (EP).
- Potentiel de formation d'ozone troposphérique (POCP).
- Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles (ADPE).
- Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles (ADFP).
- La consommation totale d'énergie renouvelable primaire (PERT).
- Consommation totale d'énergie primaire non renouvelable (PERNRT).
- Utilisation nette des ressources en eau courante (FW).

2.4. Application to the construction sector

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



Consumo		Etapa del ciclo de vida					
		Fabricación		Construcción			
		A1-A2-A3		A4		A5	
		Energía incorporada (MJ)	Emisiones CO_2 (kg)	Energía incorporada (MJ)	Emisiones CO_2 (kg)	Energía incorporada (MJ)	Emisiones CO_2 (kg)
Materiales	Peso (kg)						
Material cerámico.	84,760	381,420	28,607	4,232	0,313		
Mortero.	19,950	23,342	2,194	0,886	0,066		
Acero.	0,800	28,000	2,240	0,270	0,020		
Total:	105,510	432,762	33,041	5,388	0,399		
Envases	Peso (kg)						
Madera.	1,022	3,065	0,089	0,049	0,004		
Papel, cartón.	0,018	0,558	0,032	0,006	0,000		
Total:	1,040	3,623	0,121	0,055	0,004		
Medios auxiliares						0,114	0,017
Residuos	Peso (kg)						
Transporte a vertedero.	14,415					0,640	0,047
Energía total y emisiones:		436,385	33,162	5,443	0,403	0,754	0,064

Source: https://www.obrasurbanas.es/breeam-cype-impacto-ambiental/

2.3 Normes de référence pour l'analyse du cycle de vie

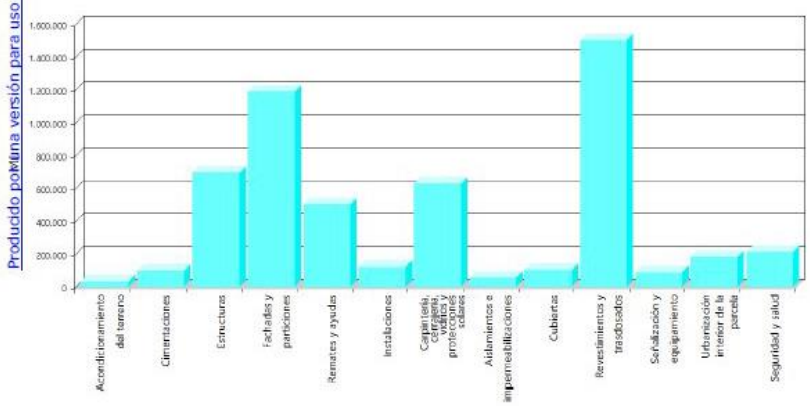
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Proyecto:
Situación:
Promotor:

8.8. Uso total de energía primaria renovable. - PERT (MJ)

USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE. (MJ)				
Capítulos	A1-A2-A3 PRODUCTO	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	TOTAL
Acondicionamiento del terreno	33.552,93	0,00	0,00	33.552,93
Cimentaciones	99.650,49	0,00	0,00	99.650,49
Estructuras	695.653,37	0,00	0,00	695.653,37
Fachadas y particiones	1.189.485,33	0,00	0,00	1.189.485,33
Remates y ayudas	503.887,22	0,00	0,00	503.887,22
Instalaciones	122.844,74	0,00	0,00	122.844,74
Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	630.304,83	0,00	0,00	630.304,83
Aislamientos e impermeabilizaciones	56.161,00	0,00	0,00	56.161,00
Cubiertas	102.189,60	0,00	0,00	102.189,60
Revestimientos y trasdosados	1.503.016,21	0,00	0,00	1.503.016,21
Señalización y equipamiento	89.989,66	0,00	0,00	89.989,66
Urbanización interior de la parcela	185.750,44	0,00	0,00	185.750,44
Seguridad y salud	213.197,63	0,00	0,00	213.197,63
Total	5.425.683,45	0,00	0,00	5.425.683,45

USO TOTAL DE ENERGÍA PRIMARIA RENOVABLE.



Producido por una versión para uso interno de CYPE

Source: https://www.cype.pe/gestion/arquimedes/modulo-impacto-ambiental-analisis-ciclo-vida/

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

CYPE module IA-ACV

Les valeurs de tous ces paramètres sont le résultat de la mise en œuvre de chaque unité de travail depuis les étapes de fabrication (A1, A2 et A3) et de construction (A4 et A5), et sont réparties par matériaux, emballages, machines, moyens auxiliaires et déchets. Ces informations peuvent être consultées dans l'onglet "Indicateurs d'impact environnemental" de chaque unité de travail.

Ce détail et cette répartition des indicateurs environnementaux pour chaque unité de travail dans les étapes indiquées permettent d'obtenir une analyse très précise du cycle de vie d'un ouvrage. Dans la section Justification de la détermination de l'Analyse du Cycle de Vie effectuée par le programme, vous pouvez consulter la validité des données fournies par le Générateur de Prix de la Construction.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

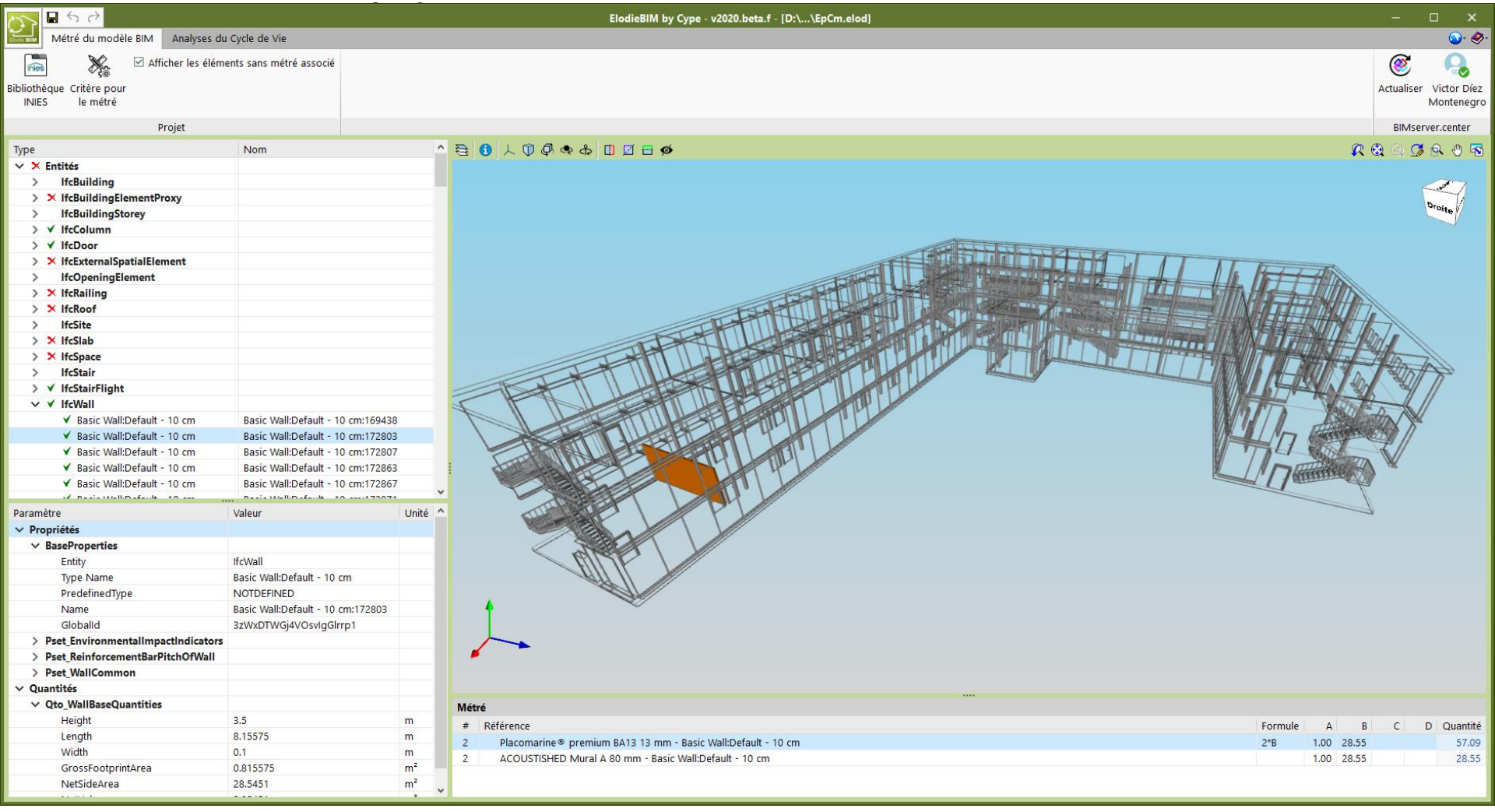
LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

CYPE et CSTB: ElodieBIM

Ce logiciel permet de calculer l'Analyse du Cycle de Vie d'un bâtiment en France. L'outil logiciel appelé ElodieBIM by CYPE répond aux besoins des professionnels Français qui seront tenus de déposer un rapport technique sur le cycle de vie des bâtiments à partir du 1er janvier 2021 dans le cadre de la nouvelle réglementation RE2020.

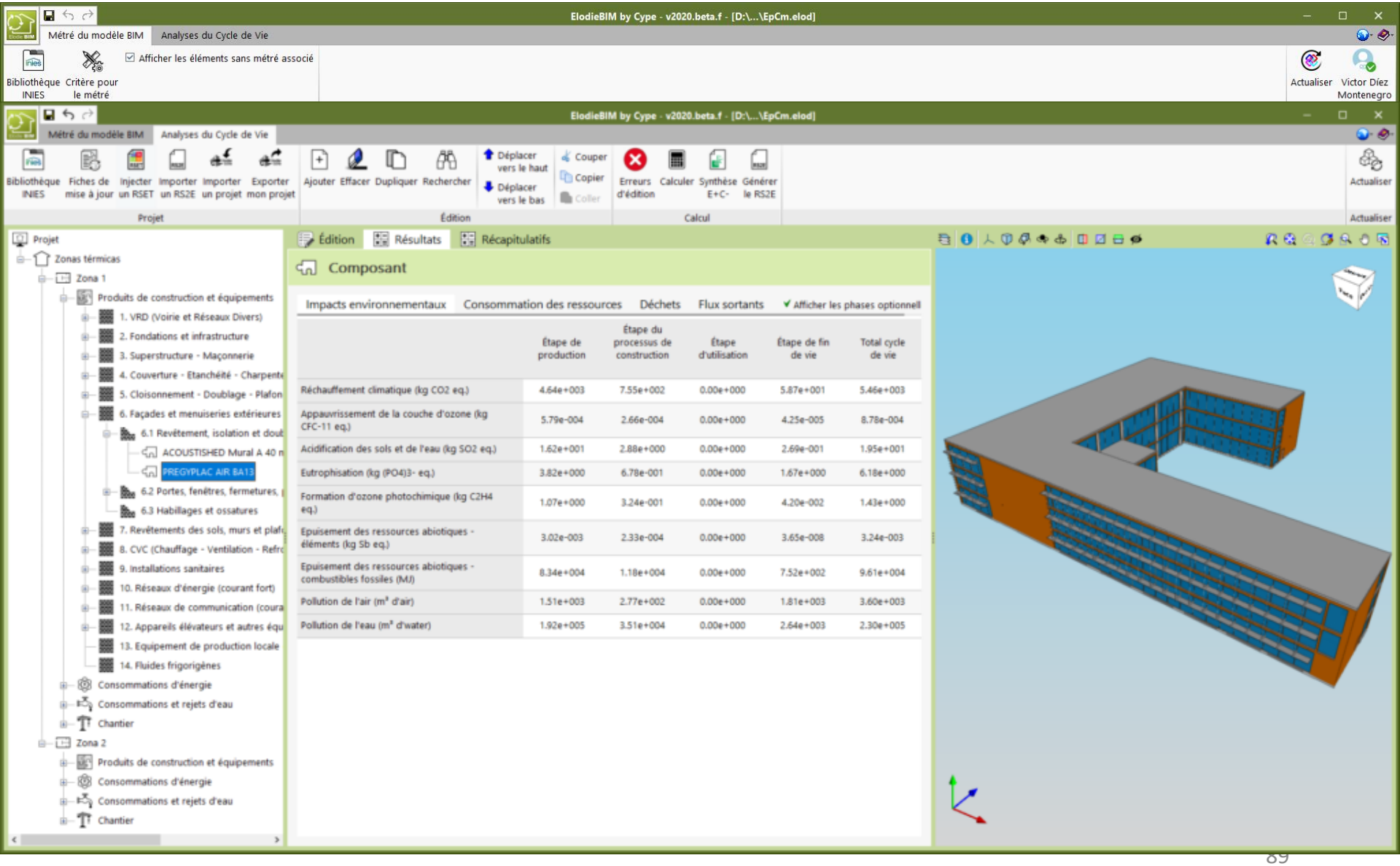
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA



2.4. Application to the construction sector

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



LOGICIELS PROFESSIONNELS BIM ET LCA

CYPE et CSTB: ElodieBIM

La nouvelle réglementation RE2020, qui remplace la précédente RT2012, est plus ambitieuse du point de vue de la durabilité appliquée au secteur de la construction et du logement, elle comprend donc de nouvelles sections relatives à l'empreinte carbone des bâtiments, tandis qu'elle est plus exigeante en termes de critères à prendre en compte sur la performance thermique et la consommation d'énergie dans le but d'encourager la construction de logements à consommation quasi nulle.

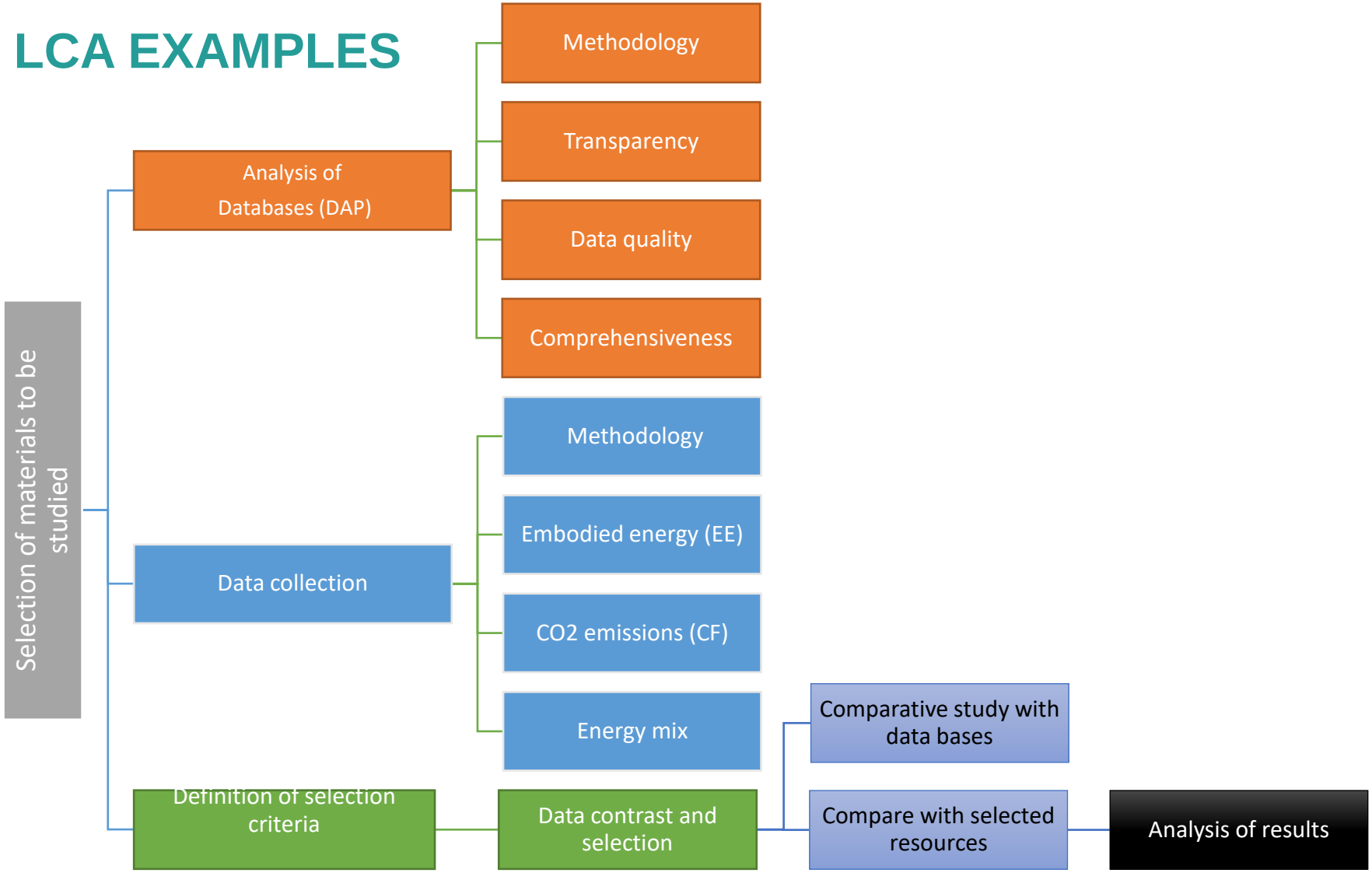
Le logiciel ElodieBIM by CYPE, qui a été développé en collaboration avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) français, est capable de calculer l'impact des phases d'extraction des matières premières, de transport vers l'usine, de fabrication, de transport des produits, d'installation des produits et de construction grâce aux données fournies par le CSTB français. En outre, le logiciel est adapté au flux de travail Open BIM..

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

2.5 Exemples d'ACV

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

LCA EXAMPLES



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

EXEMPLES ACV

ACV avec bases de données PlasticsEurope Eco-profiles

Données obtenues à partir des éco-profils de Plastics Europe:

Énergie grise : 85.5 MJ/kg.

Émissions de CO2 : 2.5 kgCO2eq/kg.

Mix énergétique : 94.04% fossil, 4.55% nuclear.

High density polyethylene (HDPE)				
Database	Eim (MJ/kg)	Model	Emissions (kgCO2eq)	Energy mix
Base Carbone	-	Cradle-to-gate	1.914	-
BEDEC	102.00	Cradle-to-gate	15.05	-
ELCD	72.20	Cradle-to-gate	1.92	94.74% fossil 4.34% nuclear
GaBi (PE)	72.60	Cradle-to-gate	1.76	96.11% fossil 3.49% nuclear
Plastics Europe (Pipes)	85.50	Cradle-to-gate	2.50	94.04% fossil 4.55% nuclear
Plastics Europe (Resin)	78.00	Cradle-to-gate	1.94	95% fossil 4.01% nuclear
U.S.LCI	76.20	Cradle-to-gate	1.31	100% fossil
Solís et al.	85.00	Cradle-to-gate	-	-

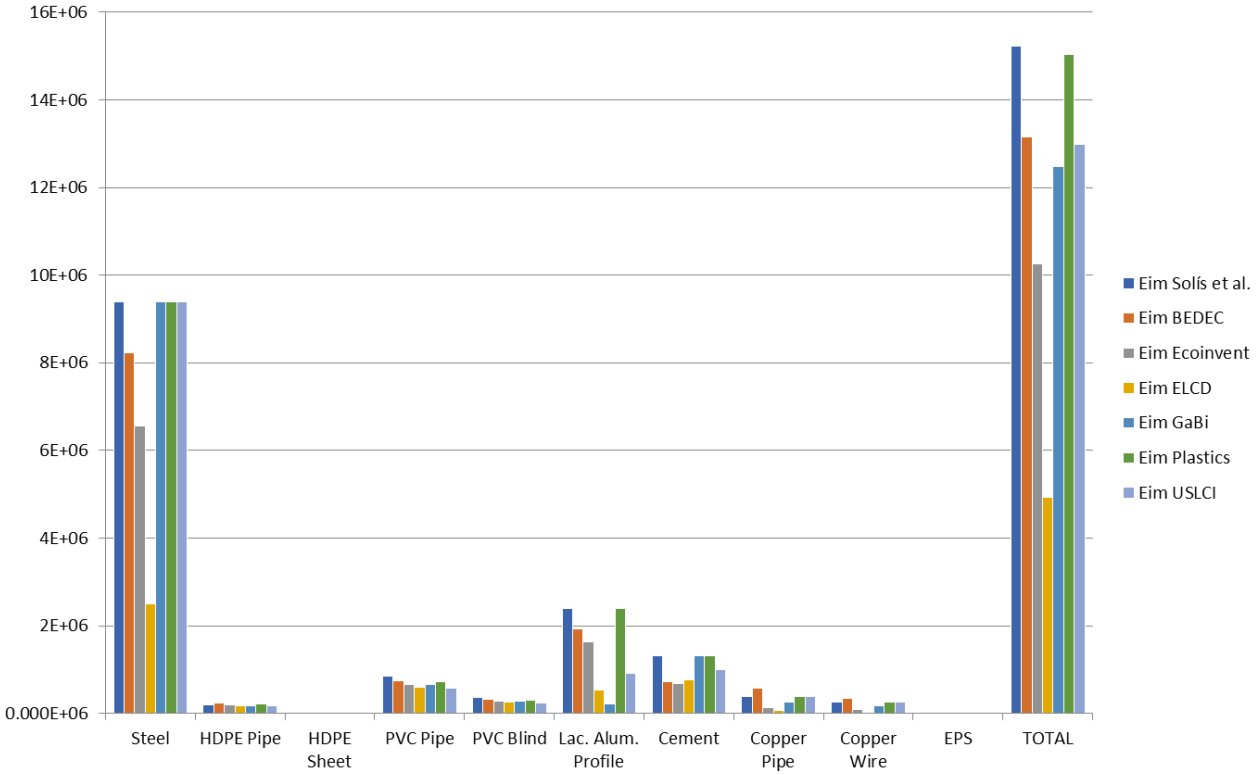
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

EXEMPLES ACV

Variations entre les bases de données

Données comparables dans notre étude de cas :

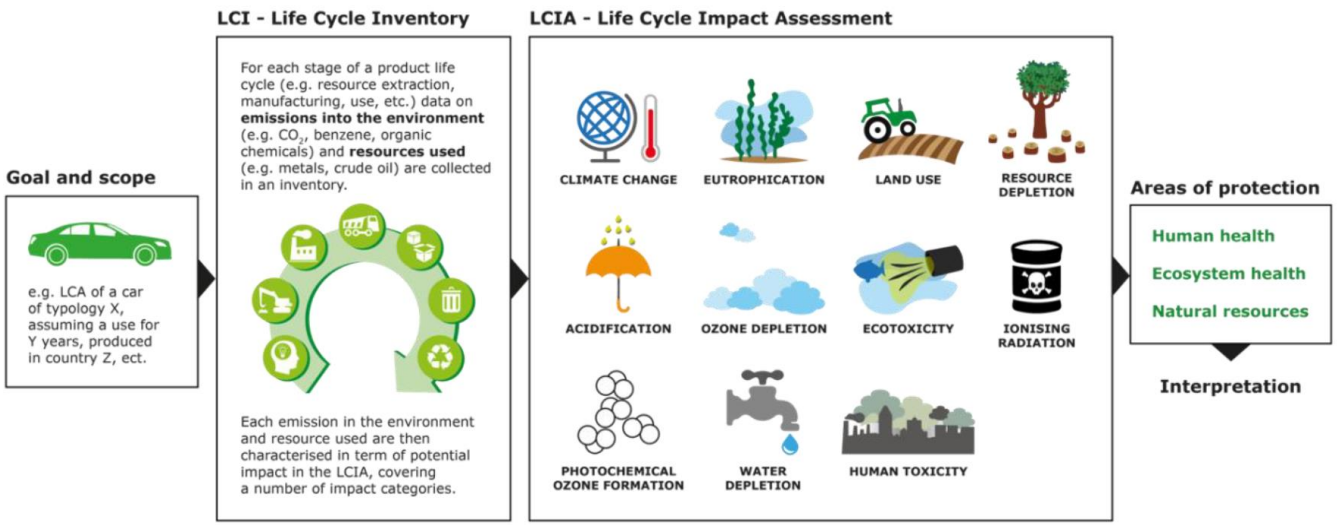
1. Tuyau ondulé en polyéthylène, diamètre 32 mm. 85,00 MJ/kg.
2. Tuyau ondulé en polyethylene, diamètre 25 mm. 85,00 MJ/kg.
3. Tuyau en polyethylene, diameter 90 mm PESOA PN-10. 85,00 MJ/kg.
4. Tuyau en polyethylene, diamètre 110 mm PE5OA PN-10. 85,00 MJ/kg.
5. Autres tuyaux en polyéthylène, divers diamètre 85,00 MJ/kg.



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

EXEMPLES ACV

Exemples d'ACV : contenu DEP



Source https://eplca.jrc.ec.europa.eu/lifecycleassessment.html

GlobalEPD A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Source: https://gremirajolersvalencia.es/declaracion-ambiental-de-producto/

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

EXEMPLES ACV

Exemples d'ACV : Construction de produits DEP

CERTIFIED
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

EPD **Transparency Summary**

COMPANY NAME	**Spray Polyurethane Foam Alliance**
PRODUCT TYPE	**Building Envelope Insulation**
PRODUCT NAME	Closed-Cell, Medium-Density Spray Polyurethane Foam Insulation
PRODUCT DEFINITION	Closed-cell, medium-density (2.0 lb/ft3) spray polyurethane foam insulation. Spray polyurethane foam is made on the jobsite by combining methylene-diphenelene diisocyanate (MDI or A-side) with an equal volume of a polyol blend (B-side).
PRODUCT CATEGORY RULE (PCR)	**Building Envelope Thermal Insulation** ULE 2011
CERTIFICATION PERIOD	**10/10/2013 – 10/10/2018**
DECLARATION NUMBER	**13CA29310.101.1**

Source: https://www.constructionspecifier.com/environmental-product-declarations/

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

EXEMPLES ACV

Exemples d'ACV : Construction de produits DEP

CERTIFIED

EPD Transparency Summary

COMPANY NAME	American Wood Council Canadian Wood Council
PRODUCT TYPE	Wood Products
PRODUCT NAME	Particleboard
PRODUCT DEFINITION	Particleboard is manufactured from wood residues that are generated as a coproduct of lumber milling. The residues are combined with resins and pressed into sheets.
PRODUCT CATEGORY RULE (PCR)	North American Structural and Architectural Wood Products FPInnovations, Version 1 (UN CPC 31, NAICS 321), 5 November 2011.
CERTIFICATION PERIOD	November 13, 2013 - November 13, 2018
DECLARATION NUMBER	4788161253.101.1

LIFECYCLE IMPACT CATEGORIES

The environmental impacts listed below were assessed throughout the product's lifecycle – including raw material extraction, transportation, manufacturing, packaging, use, and disposal at end of life.

	ATMOSPHERE			WATER		EARTH	
	Global Warming Potential refers to long-term changes in global weather patterns – including temperature and precipitation – that are caused by increased concentrations of greenhouse gases in the atmosphere.	**Ozone Depletion Potential** is the destruction of the stratospheric ozone layer, which shields the earth from ultraviolet radiation that's harmful to life, caused by human-made air pollution.	**Photochemical Ozone Creation Potential** happens when sunlight reacts with hydrocarbons, nitrogen oxides, and volatile organic compounds, to produce a type of air pollution known as smog.	**Acidification Potential** is the result of human-made emissions and refers to the decrease in pH and increase in acidity of oceans, lakes, rivers, and streams – a phenomenon that pollutes groundwater and harms aquatic life.	**Eutrophication Potential** occurs when excessive nutrients cause increased algae growth in lakes, blocking the underwater penetration of sunlight needed to produce oxygen and resulting in the loss of aquatic life.	**Depletion of Abiotic Resources (Elements)** refers to the reduction of available non-renewable resources, such as metals and gases, that are found on the periodic table of elements, due to human activity.	**Depletion of Abiotic Resources (Fossil Fuels)** refers to the decreasing availability of non-renewable carbon-based compounds, such as oil and coal, due to human activity.
TRACI	916.30 kg CO2 eq.	0 kg CFC-11 eq.	35.54 kg O3 eq.	188.78 H+ moles eq.	0.1496 kg N eq.	1.02 kg	5987.91 MJ
CML							

FUNCTIONAL UNIT: The declared unit is 1 cubic meter of Particleboard which is equal to 565 square feet (3/4" thickness). The average density of North American Particleboard including resin is 709.79 kg/m3 excluding moisture content. Results are expressed for a cradle-to-gate analysis and exclude use phase and end of life impacts.

UL

Environment

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

SOURCES

Standards in support of BIM. UNE. https://www.une.org/normalizacion_documentos/informe-bim.pdf

DIRECTIVE 2014/24/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on public procurement and repealing Directive 2004/18/EC. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32014L0024

EU BIM TASK GROUP. http://www.eubim.eu/

Handbook for the introduction of BIM methodology by the European public sector. Strategic action for productivity in the construction sector: driving value creation, innovation and growth. EU BIM TASK GROUP. http://www.eubim.eu/wp-content/uploads/2018/02/GROW-2017-01356-00-00-ES-TRA-00.pdf

Law 9/2017 of 8 November on Public Sector Contracts, transposing into Spanish law the Directives of the European Parliament and of the Council 2014/23/EU and 2014/24/EU of 26 February 2014. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902

BIM Commission. https://www.esbim.es/

Royal Decree 1515/2018, of 28 December, creating the Interministerial Commission for the incorporation of BIM methodology in public procurement.

https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-1368

Interministerial BIM Commission. https://coagranada.es/wp-content/uploads/2017/03/COMISI%C3%93N-INTERMINISTERIAL-BIM.png

Tender Observatory. Analysis of the Inclusion of BIM Requirements in Spanish Public Tendering. Report 08. Third Quarter 2019. https://www.esbim.es/wp-content/uploads/2020/04/Informe-Licitaciones-3trim2019.pdf

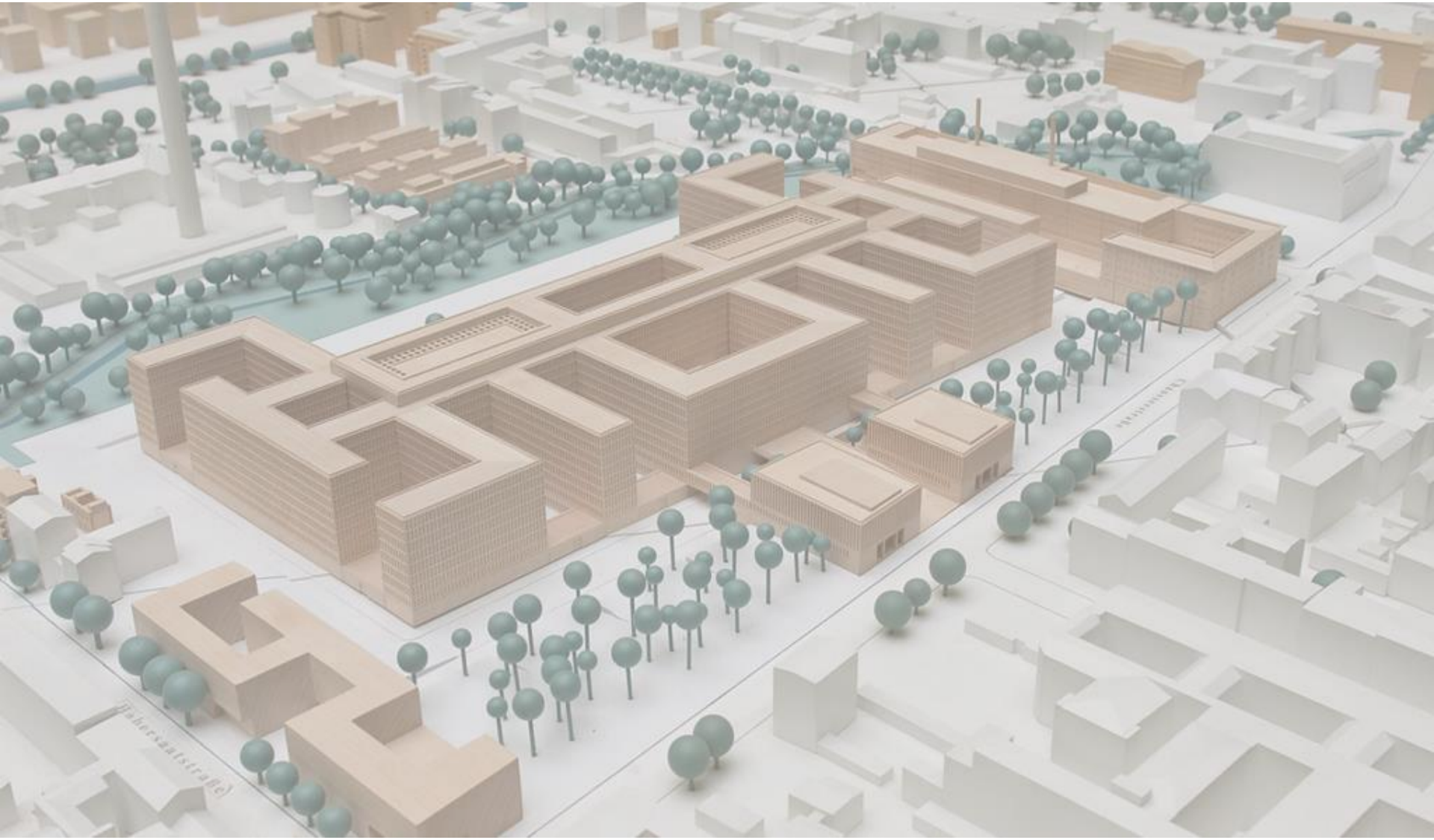
Introduction to EN-ISO 19650. BuildingSMART. Link.

UNE Standards. https://www.une.org/encuentra-tu-norma/

ISO Standards. https://www.iso.org/home.html

BIMEPD

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



COAMU COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA

iED institute of Entrepreneurship Development

CTM Centro Tecnológico del mármol, piedra y materiales

Warsaw University of Technology

BULGARIAN GREEN BUILDING COUNCIL

cype

Erasmus+