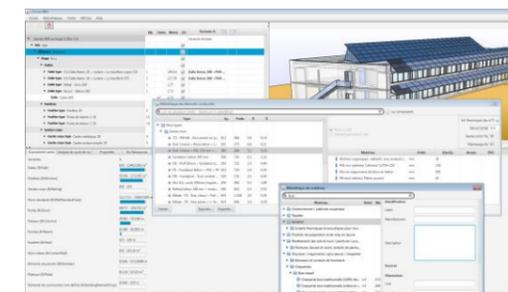


Qualité environnementale des matériaux et bâtiments
Analyse en cycle de vie – (ACV) / Maquette numérique (BIM)
Informations thermiques statiques et dynamiques

Luc Floissac



Contenu

1.	Organisation générale du logiciel	1
2.	Comparer des matériaux.....	2
3.	Composer une paroi	4
4.	Comparer des parois.....	5
5.	Organisation de données / Filtrer	6
6.	Saisir les éléments constructifs d'un bâtiment.....	7
7.	Etudier les impacts environnementaux des variantes d'un bâtiment.....	8
8.	Analyser le contenu en matériaux biosourcés.....	9
9.	Analyser une ACV.....	10
10.	Les étapes du cycle de vie selon EN 15804.....	11
11.	Types de déclarations environnementales en vigueur pour les matériaux & équipements.....	12
12.	Etudier plusieurs bâtiments.....	13
13.	Label E+C- - Energie Carbone.....	14
14.	Composer des rapports	15
15.	Composer et personnaliser un modèle de rapport	16
	Principales règles de composition d'un modèle de rapport.....	16
	Liste des mots clés à utiliser dans un rapport relatif à un élément constructif et ses composants.....	16
	Exemple de modèle de rapport d'élément constructif.....	17
	Exemple de résultat de production automatique d'un rapport d'un élément constructif.....	17
	Liste des mots clés à utiliser dans un rapport relatif à un matériau.....	18
	Exemple de modèle de rapport de matériau	18
	Exemple de résultat de production automatique d'un rapport d'un matériau.....	18
16.	La base de données des éléments constructifs.....	19
	Vue des principales tables de la base de données.....	19
17.	Les échanges de fichiers au format XML	20
	Le format XML.....	20
	Exporter des objets cocon-bim au format XML.....	20
	Importer des objets cocon-bim au format XML	20
	Importer un élément constructif au format XML.....	20
	Importer un matériau au format XML.....	20
	Exercices sur les parois - Source : l'Isolation écologique de Jean-Pierre Oliva & Samuel Courgey, Ed. Terre vivante.....	21

1. Organisation générale du logiciel

Fichier Ouvrir... Enregistrer... Ajouter... Nouveau modèle 2D... Importer...	Bibliothèques Matériaux... Éléments constructifs... Services...	Outils Comparateurs Comparateur matériaux par objectifs... Comparateur matériaux par m²... Comparateur matériaux par ml... Comparateur d'éléments constructifs...	Gérer Simulations RT 2012 Paramètres certifications... Lots forfaitaires Label E+C-... Label bât. Biosourcés... BREEAM...	Affichage	Aide Préférences www.cocon.bim Licence A propos	
--	---	--	--	------------------	--	--

Arborescence 2D

- Site
- Bâtiment
- Etage
- Dalles
- Murs

Gestion variantes

Sélection

Actions

- Associer elt. constructif
- Afficher / cacher 3D
- Zoom 3D
- Colorer
- Ajouter au rapport

Filtre 2D/3D

Cocon-BIM - 2 modèles ouverts

Fichier Edition Bibliothèques Outils Certifications Afficher Aide

	N°	Nb	Unité	Métré	3D	Variante A	Variante I
kuca.ifc						Base	Variante biosou...
SITE Surface:179881					✓		
BATIMENT BATIMENT DVP (ans) 50					✓		
ETAGE 00 Foundation					✓		
Dalles					✓		
Dalles sans type		1	m²	127,19	✓		
Dalle Terre-plein:Pad 1:179927			m²	127,19	✓	Dalle béton - PUR - cha...	Dalle béton de
Murs standards					✓		
Mur type Mur de base:Foundation - 300mm Concrete		5	m²	37,86	✓	ITI - Fondation Béton +...	ITR - Fondation
Mur type Mur de base:Retaining - 300mm Concrete		4	m²	178,42	✓	ITI - Fondation Béton +...	ITR - End. miné
ETAGE 01 Lower level					✓		
Dalles					✓		
Dalles sans type					✓		
Dalle Sol:Generic 150mm:181455					✓		
Escaliers					✓		
Escaliers sans type					✓		
Escalier Escalier assemblé:Escalier:190416					✓		
Fenêtres					✓		
Fenêtre type 0915 x 0915					✓		
Murs rideau					✓		
Murs rideau sans type					✓		
MUR RIDEAU Mur rideau:1200...1200...1800...					✓		

Arêtes / Transparence

Vue 3D

- Zoom
- Déplacement
- Transparence

Bibliothèque des éléments constructifs

(un ou plusieurs mots - minimum 3 caractères)

Réinitialiser

Type	Ep.	Poids	R
_Mes projets			
A Classer			
Dalles / planchers			
Fondations			
Murs - neufs			
Murs anciens			
Ouvertures			
Pieux			
Portes			
Poteaux			
Poutres, pannes, chevrons			

Fermer + Nouvelle famille... + Nouvelle

Bibliothèque des matériaux

(un ou plusieurs mots - minimum 3 caractères)

Réinitialiser Format données environnementales FDES DEP EPD PEP Autres

Matériau	Unité	Description	ACV
Autres			
Cloisonnement / plafonds-suspendus			
Couverture / étanchéité			
Equipements sanitaires et salle d'eau			
Façades			
Isolation			
Matériaux et matériaux bruts			
Menuiseries intérieures et extérieures / fermetures			
Produits de préparation et de mise en œuvre			
Revêtements des sols et murs / peintures / produits de décoration			
Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente			
Voirie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménage...			

Identification

Nom:

Déclarants / fabr...:

Description:

Sources

Dimensions

Unité:

Longueur (m):

Largeur (m):

Avancement saisie	ACV Détail Synthèse Table Radar	Bio ressources Table Graphique Label bât. biosourcés ¹	Label E+C- Etudes RT2012 Bilan Energie Autoconsommation	Métré	IFC Propriétés Expert
--------------------------	--	---	--	--------------	------------------------------------

¹ Niveau bâtiment seulement

2. Comparer des matériaux

Comparateur de matériaux à objectif identique (avec épaisseur variable)

Bibliothèque des matériaux...

Objectif à atteindre: R - Résistance thermique (m²K/W) 5

Axe horizontal: Energie p. non renouv. - PENRT (MJ)

Axe vertical: Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Statistiques: Dte(s) régression, Contour(s)

Groupes: A, B, C, D, E

Nuage de points: Energie p. non renouv. - PENRT (MJ), Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Zoom: +, - Effacer les données...

Rafraîchir

Légende: Remplissage isolant en bottes de paille, Laine de chanvre, lin, coton - Biofib' Trio, Isolant ouate de cellulose « en vrac » en soufflage en combles en toiture sous rampant, Laine de bois - FLEX 40 100 mm, Isolant thermique et acoustique pour comble en laine de chanvre - DONNEE ENVIRON, Laine de bois dense - FLEX 55 plus H 100 mm, Panneau isolant en PSE KNAUF Therm Dallage Th38 138mm, Isolant thermique et acoustiques en vrac en ouate de cellulose [R=10m².K/W] - DONN, Panneau Isolant KNAUF Thane MuTTI 82mm

Comparaison selon: R - Résistance thermique (m²K/W)
Energie p. non renouv. - PENRT (MJ)
Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)
Ens. cycle vie

Produits | Statistiques

Produit	Groupes	Phases	U.	Libellé	L.	Ep. (mm)	Chgt. cl.	E. no renouv.	Con
B	A, B, C, D, E	mm		Remplissage isolant en bottes de paille (issue de l'agr...	●	260.0	-9.9	28.8	
C	A, B, C, D, E	mm		Laine de chanvre, lin, coton - Biofib' Trio	▲	196.1	1.8	135.1	
A	A, B, C, D, E	mm		Isolant ouate de cellulose « en vrac » en soufflage en ...	■	200.0	2.5	58.9	
D	A, B, C, D, E	mm		Laine de bois - FLEX 40 100 mm	■	190.0	9.4	177.3	
C	A, B, C, D, E	mm		Isolant thermique et acoustique pour comble en laine...	●	200.0	12.5	409.0	
D	A, B, C, D, E	mm		Laine de bois dense - FLEX 55 plus H 100 mm	●	180.0	12.5	239.4	
E	A, B, C, D, E	mm		Panneau isolant en PSE KNAUF Therm Dallage Th38 1...	●	190.0	12.6	341.4	
A	A, B, C, D, E	mm		Isolant thermique et acoustiques en vrac en ouate de ...	■	250.0	12.8	38.0	
E	A, B, C, D, E	mm		Panneau Isolant KNAUF Thane MuTTI 82mm	●	120.0	19.0	468.3	

Bibliothèque des matériaux

ouate

Conformité au label E+C- (Energie-Carbone) Exigée

Type de déclaration environnementale Individuelle Collective Générique par d... Conventionele Non c

Vérification par tierce partie. Exigée

Normes EN 15804 EN 15040 NF P01-010

Phases requises Toutes Au moins une Ens. cycle vie A1-A3 A4-A5 B1-B7 C1-C

Réinitialiser

Matériau	Pays	Phases	E+C-
Isolation			
Isolants thermiques et acoustiques en vrac			
Ouate de cellulose			
Ouate de cellulose #Générique #Ouate de cellul...			●
Ouate de cellulose #Générique #Ouate de cellul...			●
Ouate de cellulose Isolant ouate de cellulose SO...	FR		●
Ouate de cellulose Isolant ouate de cellulose TH...	FR		●
Ouate de cellulose Isolant ouate de cellulose UN...	FR		●
Ouate de cellulose Isolant ouate de cellulose « e...	FR	FR	●
Ouate de cellulose Isolant THERMEO ouate de c...	FR		●
Ouate de cellulose Isolant thermique et acoustiq...	FR		●
Ouate de cellulose Ouate de cellulose	DE		●
Ouate de cellulose Ouate de cellulose du groupe...	FR		●

Description ACV

Identification

Nom: Isolant ouate de cellulose « en vrac »

Déclarants / fabr...: ECIA

Description: Assurer une fonction d'isolation th sur une épaisseur de 273 mm (den une résistance thermique de 7 m².K référence de 50 ans avec une cond W/m.K tout en assurant les perform

Sources: DEP vérifiée

Dimensions

Nom du comparatif: Ouate Paille Chanvre

Enregistrer Bibliothèque des comparatifs... Rapport (*.doc)

1. Comparer des matériaux, analyse statistique par groupes de matériaux

Comparateur de matériaux à objectif identique (avec épaisseur variable)
Zoom + - Effacer les données...

Bibliothèque des matériaux...

Objectif à atteindre: R - Résistance thermique (m²K/W) 5

Axe horizontal: Energie p. non renouvel. - PENRT (MJ)

Axe vertical: Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Statistiques: Dte(s) régression * A B C D E

Contour(s) * A B C D E

Nuage de points Energie p. non renouvel. - PENRT (MJ) Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Répartition statistique par groupe(s)
Diagramme de Tukey
(min, 1° quartile, médiane, 3° quartile, max)
Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)
Ens. cycle vie

Rafraîchir

Légende Groupes Indicateurs Phases

...	Symbole	Nom
*		Tout
A		Ouate
B		Paille
C		Chanvre
D		Laine de bois

Forme: Rectangle Ellipse

Marge: 0 15 30 45 60

Trait: Noir

Epaisseur: 1 4 7 10 12

Remplissage: #000000

Opacité: 0 0.05 0.1

Produits
Statistiques

Symbole	Groupe	Nom du groupe	Nombre	Energie p. non renouvel. - PENRT (MJ)						Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)						Dte regression
				min.	Q1	Médiane	Q3	max.	Ecart-type	min.	Q1	Médiane	Q3	max.	Ecart-type	
*	Tout		9	28,8178	48,4756	177,2700	375,2246	468,2927	164,4541	-9,9144	2,1703	12,5000	12,6920	19,0244	8,6411	$y = 0.03762856505745743x + 0.21...$
A	Ouate		2	38,0500	38,0500	48,4756	58,9011	58,9011	14,7440	2,5348	2,5348	7,6674	12,8000	12,8000	7,2586	$y = -0.4923096201367254x + 31.53...$
B	Paille		1	28,8178	28,8178	28,8178	28,8178	28,8178	0,0000	-9,9144	-9,9144	-9,9144	-9,9144	-9,9144	0,0000	$y = \text{NaN}x + \text{NaN}$
C	Chanvre		2	135,0981	135,0981	272,0490	409,0000	409,0000	193,6779	1,8059	1,8059	7,1529	12,5000	12,5000	7,5619	$y = 0.039043597693131496x + -3.4...$
D	Laine de bois		2	177,2700	177,2700	208,3350	239,4000	239,4000	43,9325	9,4240	9,4240	10,9760	12,5280	12,5280	2,1949	$y = 0.04995977160685906x + 0.56...$
E	PSE et PUR		2	341,4493	341,4493	404,8710	468,2927	468,2927	89,6919	12,5841	12,5841	15,8042	19,0244	19,0244	4,5540	$y = 0.05077388373513078x + -4.75...$

Nom du comparatif: Ouate Paille Chanvre

Enregistrer

Bibliothèque des comparatifs...

Rapport (*.docx)...

2. Composer une paroi

ITE - Bardage bois + Agepan + Laine de chanvre 160mm + FV + PP

Titre: ITE - Bardage bois + Agepan + Laine de chanvre 160mm + FV + PP

Composition | ACV | Sources | Illustrations | Aide

Paroi (1 m²)
 Élément ponctuel (1 ml)

Ordre des couches | Extérieur => Intérieur

Résist. sup. (m ² .K/W)	RSI	0	RSE	0	Résistance thermique (m ² .K/W)	4,01	Durée de vie pre...	50	Commentaire
Retard de l'onde de chaleur (hh:mm)		07:49			U - Déperditions therm. W/(m ² .K)	0,25	Taxe carbone (€/...	0,08	
Vitesse propagation onde de chaleur (cm/h)		9,06			Inertie quotidienne (1 jour) - kJ/(m ² .K)	21			
Chaleur incidente transmise à l'intérieur (%)		12,91			Inertie séquentielle (12 jours) - kJ/(m ² .K)	247			

Matériau	Unité	Qte/ép.	Année	DVC	Lot	Commentaire	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	Delta U (...)	R	Vol.	Vol. réel	Poids
Bardage bois brut - feuillus - non traité (orig. Fra	mm	27			6.1 Revêt. i...		0,130	4,81	0,00	0,21	0,027	0,027	18,58
▼ Lamé d'air ventilée	mm	30											
Bois de sciage frais (débit)	...x...x...	3000x30x30			3.2 Élts								
Panneau en fibre de bois - structurel - AGEPA...	mm	16			4. Couv								
▼ Laine de chanvre et lin - Biofib' Duo	mm	140			5. Clois								
Bois massif (débit)	...x...x...	3000x160x45			3.2 Élts								
Frein vapeur PA (Polyamide)	U	1			4. Couv								
#Générique #Plaque de plâtre pour cloison (7...	mm	13			5. Clois								
TOTAL													

Bibliothèque des matériaux

polyu

Phrase complète Tous les mots

Type de déclaration environnementale Individuelle Collective Générique pa... Conventione... Non définie

Vérification par tierce partie. Exigée

Normes EN 15804 EN 15040 NF P01-010

Phases requises Toutes Au moins une Ens. cycle vie A1-A3 A4-A5 B1-B7 C1-C4 D

Réinitialiser

Matériau	Unité	Description	ACV
▼ Isolation			
▼ Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) et cloisons			
▼ Polyuréthane			
Polyuréthane Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane ...	mm		
Polyuréthane Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane ...	mm		
Polyuréthane Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane ...	mm		
▼ Isolants thermiques et acoustiques sous chape			

Identification
 Nom: Panneau de polystyrène expansé (PSE) et laine de bois
 Déclarants / fabr...: PLACOPLATRE
 Description: Panneau de polystyrène expansé (PSE) réalisant une fonction d'isolation thermique pour un m² de surface en assurant la résistance thermique de R =4.2 K.m².W-1.

Matériaux... Enregistrer Enregistrer et fermer Exporter (rtf) Annuler Fermer

3. Comparer des parois

Bibliothèque des éléments constructifs...

Axe horizontal: Energie p. non renouvel. - PENRT (MJ)

Axe vertical: Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Statistiques: Dte(s) régression * A B C D

Contour(s) * A B C D

Nuage de points

Energie p. non renouvel. - PENRT (MJ) | Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Comparaison d'éléments constructifs

Energie p. non renouvel. - PENRT (MJ)

Gaz à effet de serre - GWP (kg CO2 eq)

Ens. cycle vie

Zoom + - Effacer les données...

Rafraîchir

Légende

- ▲ 01 Mur extérieur - Isolant en âme et voile travaillant extérieur
- 02 Isolant en âme - voile travaillant intérieur
- 03 Isolant en âme - voile travaillant intérieur et extérieur
- 04 Isolant en âme et doublage intérieur
- 05 Isolant en âme et contre-cloison isolée à ossature métallique
- 06 Isolant en âme et en doublage extérieur
- 07 Isolant en âme et ITE avec finition enduit
- 08 Isolant en âme et en doublage intérieur et extérieur
- ✕ 09 CLT avec isolant extérieur
- 10 Isolant en âme et voile travaillant intérieur sans frein vapeur
- ◆ 20 ITI - End. min. + Parpaings + L. verre + FV + PP
- ◆ 21 ITI - End. min. + Béton banché + L. verre + FV + PP
- ▼ 25 ITE - End. org. + PSE + Parpaings + End. plâtre
- ✕ 26 ITE - End. org. + PSE + Béton banché + End. plâtre
- 30 ITE - End. minéral + Béton cellulaire + End. plâtre
- ✕ 35 ITR - Monomur terre cuite + enduit min. + enduit plâtre

Produits | Statistiques

Groupe	U.	Libellé	L.	Ep. (mm)	Chgt. cl.	E. no re
A	m2	01 Mur extérieur - Isolant en âme et voile travaillant e...	▲	232.0	20.7	
A	m2	02 Isolant en âme - voile travaillant intérieur	■	252.0	19.5	
A	m2	03 Isolant en âme - voile travaillant intérieur et extéri...	■	248.0	12.0	
A	m2	04 Isolant en âme et doublage intérieur	●	257.0	22.5	
A	m2	05 Isolant en âme et contre-cloison isolée à ossature ...	●	232.0	20.6	
A	m2	06 Isolant en âme et en doublage extérieur	●	282.0	24.2	
A	m2	07 Isolant en âme et ITE avec finition enduit	■	229.0	18.8	
A	m2	08 Isolant en âme et en doublage intérieur et extérieur	●	287.0	24.6	
A	m2	09 CLT avec isolant extérieur	✕	371.0	28.2	
A	m2	10 Isolant en âme et voile travaillant intérieur sans fre...	■	267.0	12.1	
B	m2	20 ITI - End. min. + Parpaings + L. verre + FV + PP	◆	373.0	25.7	
C	m2	21 ITI - End. min. + Béton banché + L. verre + FV + PP	◆	373.0	105.3	
B	m2	25 ITE - End. org. + PSE + Parpaings + End. plâtre	▼	335.0	27.8	

Bibliothèque des éléments constructifs

(un ou plusieurs mots - minimum 3 caractères)

Rafraîchir

Type	Ep.	Poids	R	U	E+C-	Auteur	Date ...
ITE - Bardage bois + Agepan...	271	77	4,3	0,23		data.a...	2000-

Matériau | Unité

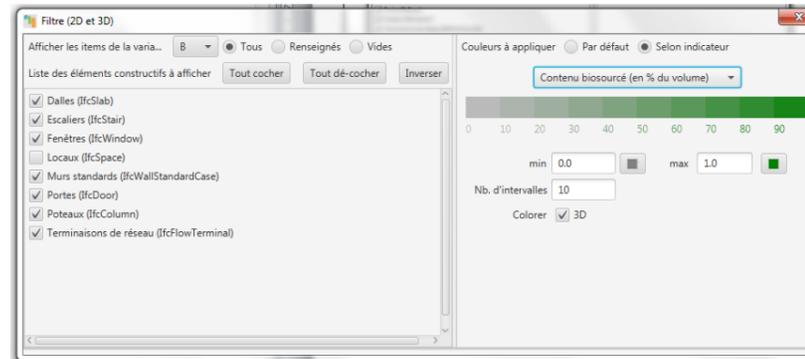
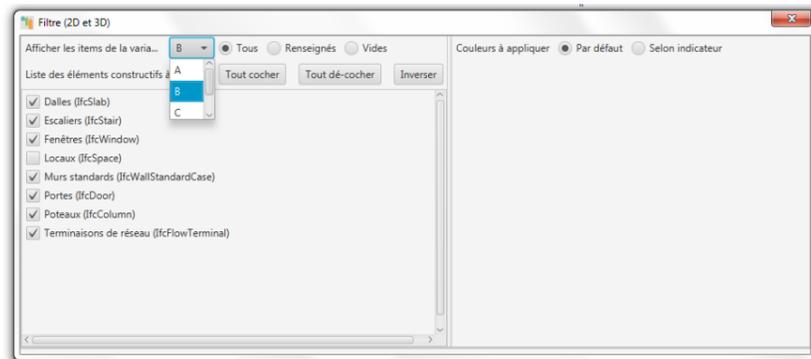
- BARDAGE EN LAMES BRUTES ISSU DE BOIS FRAI mm
- Lame d'air ventilée mm
- Bois d'ossature en résineux (douglas, sapin, ... _x_x_
- Panneau en fibre de bois - structurel - AGEPA... mm

Nom du comparatif: Comparatif MURS

Enregistrer | Bibliothèque des comparatifs... | Rapport (*.docx)...

4. Organisation de données / Filtrer

Hiérarchie	Terminologie COCON-BIM	Exemple	Unité	Qté	Terminologie IFC
Projet(s)	Projet	Nouveau siège Coop'Action			
Site(s)	Site	Site n° 1 – 16 Place Marnac			IfcSite
Bâtiment(s)	Bâtiment	Bâtiment principal			IfcBuilding
Etages(s)	Etage	RDC			IfcBuildingStorey
Famille(s) d'éléments constructifs	Murs	Murs			-
Elément(s) constructifs type(s)	Murs type(s)	Bardage + Oss. Bois	∑ m ²	80	IfcWallType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Mur</i>	<i>Mur nord</i>	<i>m²</i>	<i>50</i>	<i>IfcWallStandardCase</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Mur</i>	<i>Mur ouest</i>	<i>m²</i>	<i>30</i>	<i>IfcWallStandardCase</i>
Elément(s) constructifs type(s)	Murs type(s)	ITE – End. Chaux + Fibre bois + parpaing + End. Plâtre	∑ m ²	80	IfcWallType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Mur</i>	<i>Mur sud</i>	<i>m²</i>	<i>50</i>	<i>IfcWallStandardCase</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Mur</i>	<i>Mur est</i>	<i>m²</i>	<i>30</i>	<i>IfcWallStandardCase</i>
Elément(s) constructifs type(s)	Murs type(s)	Cloison en briques plâtrières	∑ m ²	60	IfcWallType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Mur</i>	<i>Cloisons couloir</i>	<i>m²</i>	<i>40</i>	<i>IfcWallStandardCase</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Mur</i>	<i>Cloisons sanitaires</i>	<i>m²</i>	<i>20</i>	<i>IfcWallStandardCase</i>
Famille(s) d'éléments constructifs	Dalles / planchers	Dalles / planchers			-
Elément(s) constructifs type(s)	Dalle(s) / plancher(s) type(s)	Plancher bois sur dalle béton	∑ m ²	45	IfcSlabType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Dalle</i>	<i>Plancher accueil</i>	<i>m²</i>	<i>25</i>	<i>IfcSlab</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Dalle</i>	<i>Plancher bureau 1</i>	<i>m²</i>	<i>12</i>	<i>IfcSlab</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Dalle</i>	<i>Plancher couloir</i>	<i>m²</i>	<i>8</i>	<i>IfcSlab</i>
Elément(s) constructifs type(s)	Dalle type	Planchers bois sur solives	∑ m ²	30	IfcSlabType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Dalle</i>	<i>Plancher bureau 2</i>	<i>m²</i>	<i>13</i>	<i>IfcSlab</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Dalle</i>	<i>Plancher bureau 3</i>	<i>m²</i>	<i>17</i>	<i>IfcSlab</i>
Famille(s) d'éléments constructifs	Poteaux	Poteaux			-
Elément(s) constructifs type(s)	Poteaux type(s)	Poteaux béton rectangulaire 200x200	∑ ml	8.4	IfcColumnType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Poteau</i>	<i>Poteau n° 1</i>	<i>ml</i>	<i>2.8</i>	<i>IfcColumn</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Poteau</i>	<i>Poteau n° 3</i>	<i>ml</i>	<i>2.8</i>	<i>IfcColumn</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Poteau</i>	<i>Poteau n° 7</i>	<i>ml</i>	<i>2.8</i>	<i>IfcColumn</i>
Elément(s) constructifs type(s)	Poteaux type(s)	Poteaux béton ronds 150	∑ ml	5.6	IfcColumnType
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Poteau</i>	<i>Poteau n° 8</i>	<i>ml</i>	<i>2.8</i>	<i>IfcColumn</i>
<i>Eléments constructifs</i>	<i>Poteau</i>	<i>Poteau n° 12</i>	<i>ml</i>	<i>2.8</i>	<i>IfcColumn</i>



5. Saisir les éléments constructifs d'un bâtiment

Cocon-BIM

Fichier Bibliothèques Outils Afficher Aide

kuca.ifc

Site Surface:179881

Bâtiment Bâtiment

	Nb	Unité	Métré	3D	Variante A	Variante B
Site				<input checked="" type="checkbox"/>	Variante de base	bbbb
Bâtiment				<input checked="" type="checkbox"/>		
Etage 00 Foundation				<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalles				<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalles non typées	1		127,19	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalle Terre-plein:Pad 1:179927		m ²	127,19	<input checked="" type="checkbox"/>	Dalle béton - PUR - cha...	Dalle béton - PUR - cha.
Murs standards				<input checked="" type="checkbox"/>		
Mur type Mur de base:Foundation - 300mm Concrete	5		37,86	<input checked="" type="checkbox"/>	Fondation béton 300 mm	Fondation béton 300 mm
Mur type Mur de base:Retaining - 300mm Concrete	4		178,42	<input checked="" type="checkbox"/>	ITI - Fondation Béton + ...	ITI - Fondation Béton + ...
Etage 01 Lower level				<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalles				<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalles non typées	1		107,66	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalle Sol:Generic 150mm:181455		m ²	107,66	<input checked="" type="checkbox"/>	Plancher intermédiaire ... ?	
Escaliers				<input checked="" type="checkbox"/>		
Escaliers non typés	1		2,6	<input checked="" type="checkbox"/>		



Bibliothèque des éléments constructifs

dalle

sur composants

Type	Ep.	Poids	R	U
▶ Toitures types				
▶ Dalles/planchers types				
◆ Dalle béton + linoléum	204	291	0,1	9,76
◆ Dalle béton - PUR - chape béton - sable - herisson - revêtement grès c...	302	627	2,1	0,47
▶ Planchers bas				
◆ Dalle bois OSB + LC 100 mm + OSB - Solives bois	141	34	3,1	0,33
◆ ITR - Dalle béton de chanvre + Dalle pierre comblanchien	220	151	1,9	0,53
▶ Planchers intermédiaires				
◆ Dalle Beton 200 +PUR 50mm Chape	310	648	2,3	0,43
◆ Plancher intermédiaire béton - Sol PVC + Chape + LR 30mm + Préd...	283	610	0,9	1,14
◆ Plancher intermédiaire bois contre-cloué - Linoléum + Fermacell + F...	298	189	2,2	0,46

Paroi (1 m2)
Element ponctuel (1 ml)

Inf. thermiques (au m²) - p...

RSI (m².K/W) 0,13

Inertie kJ/(m².K) 58

Déphasage (h) 8,3

Matériau	Unité	Qte/ép.	Année	DVC
Mortiers organiques : adhésifs, sous-enduits I...	mm	10		
PSE mur extérieur Cellomur ULTRA 150	mm	150		
Mur en maçonnerie de blocs en béton	mm	200		
#Enduit intérieur Plâtre courant	mm	20		
TOTAL				

Avancement saisie Analyse du cycle de vie Propriétés Bio Ressources Métré

Variantes

	A	B
Dalles (IfcSlab)	4/5 - 334/506 m ²	3/5 - 226/506 m ²
Murs standards (IfcWallStandardCase)	44/44 - 933/933 m ²	44/44 - 933/933 m ²
Escaliers (IfcStair)	0/1 - 0/3 m	0/1 - 0/3 m
Eléments structurels (IfcMember)	0/2 - 0/0	0/2 - 0/0
Gardes corps (IfcRailing)	0/7 - 0/129 m	0/7 - 0/129 m
Volées d'escalier (IfcStairFlight)	0/1 - 0/0	0/1 - 0/0
Fenêtres (IfcWindow)	2/5 - 2/7 m ²	2/5 - 2/7 m ²
Murs rideau (IfcCurtainWall)	0/2 - 0/55 m ²	0/2 - 0/55 m ²
Plateaux (IfcPlate)	0/55 - 0/20 m ²	0/55 - 0/20 m ²
Portes (IfcDoor)	0/9 - 0/25 m ²	0/9 - 0/25 m ²
Toitures (IfcRoof)	1/1 - 172/172 m ²	1/1 - 172/172 m ²

Fermer Exporter... Importer...

<http://www.cocon-bim.fr/>

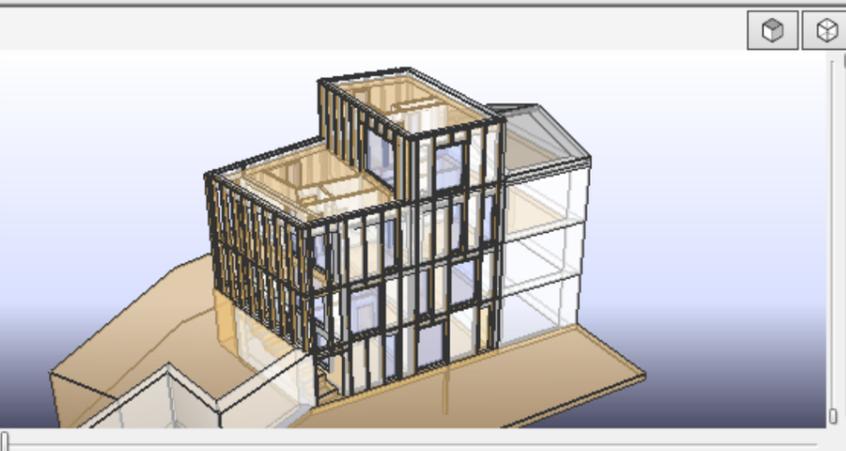
7

6. Etudier les impacts environnementaux des variantes d'un bâtiment

Cocon-BIM - C:\Dropbox\Eco-Etudes\PRESTATIONS\ETUDES\CORSE - ACV et bilan environnemental\OPERATIONS\CRISTINACCE\CRISTINACCE02.ifc

Fichier Edition Bibliothèques Outils Certifications Afficher Aide

	N°	Nb	Unité	Métré	3D	Variante A	Variante B	Variante C
CRISTINACCE02.ifc						RT 2012	PASSIV-HAUS Corse	PASSIV-HAUS Continent
▼ SITE Site					<input checked="" type="checkbox"/>			
▼ BÂTIMENT Cristinacce DVP (ans) 50					<input checked="" type="checkbox"/>			
▼ ETAGE Niveau -1					<input checked="" type="checkbox"/>			
▼ Dalles					<input checked="" type="checkbox"/>			
▼ Dalle type Bois massif 3422004531 300		2	m ²	108,81	<input checked="" type="checkbox"/>	?	?	?
Dalle VC			m ²	1,00	<input checked="" type="checkbox"/>	PLA01C et PLA02C - Da...	PLA01C et PLA02C - Da...	PLA01F et PLA02F - Dal...
Dalle VC			m ²	107,81	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet	Sans objet	Sans objet
▼ Dalle type Bois massif 3422004531 350		5	m ²	6,34	<input checked="" type="checkbox"/>	?	?	?
Dalle VC			m ²	1,33	<input checked="" type="checkbox"/>	Sans objet	Sans objet	Sans objet



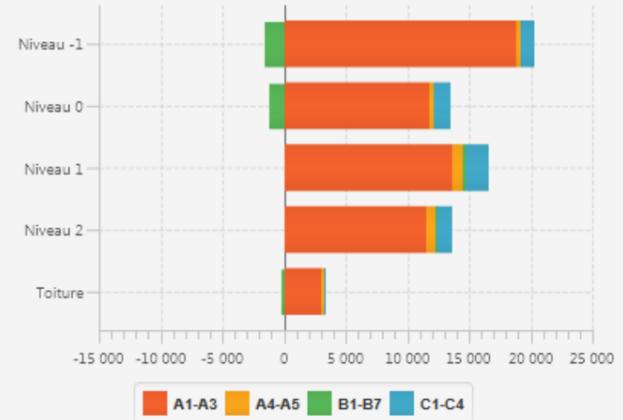
Avancement saisie Analyse du cycle de vie Bio Ressources Métré IFC

Détail - ACV par variante et par phase du cycle de vie

[A1-A3 = A1+A2+A3 Étape de production]
 [A4-A5 = A4+A5 Étape du processus de construction]
 [B1-B7 = B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7-Étape d'utilisation]

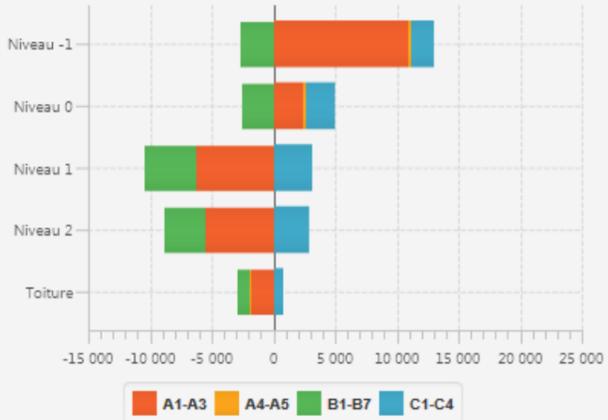
[C1-C4 = C1+C2+C3+C4-Étape de fin de vie]

Variante: A
Cristinacce | DVP (ans) 50
Gaz à effet de serre - GWP [64 652 kg CO2 eq]



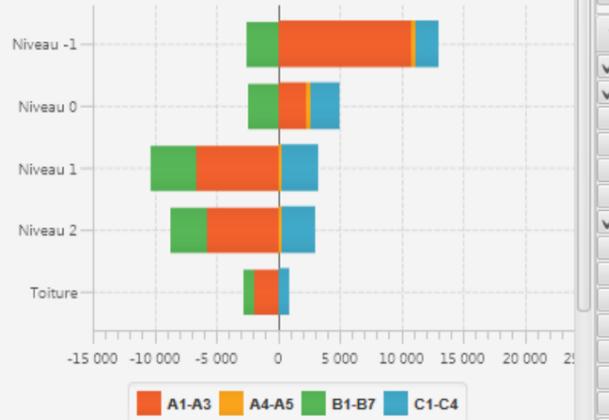
Legend: A1-A3 (orange), A4-A5 (yellow), B1-B7 (green), C1-C4 (blue)

Variante: B
Cristinacce | DVP (ans) 50
Gaz à effet de serre - GWP [-2 432 kg CO2 eq]



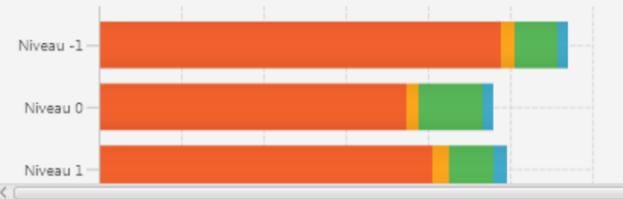
Legend: A1-A3 (orange), A4-A5 (yellow), B1-B7 (green), C1-C4 (blue)

Variante: C
Cristinacce | DVP (ans) 50
Gaz à effet de serre - GWP [-1 386 kg CO2 eq]

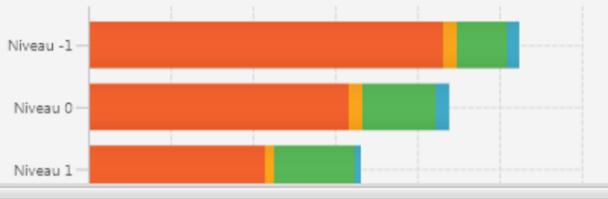


Legend: A1-A3 (orange), A4-A5 (yellow), B1-B7 (green), C1-C4 (blue)

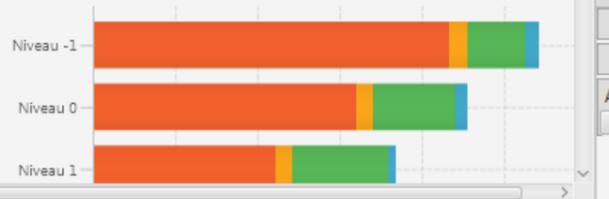
Variante: A
Cristinacce | DVP (ans) 50
Energie p. non renouvelable - PENRT [1 022 084 MJ]



Variante: B
Cristinacce | DVP (ans) 50
Energie p. non renouvelable - PENRT [817 932 MJ]



Variante: C
Cristinacce | DVP (ans) 50
Energie p. non renouvelable - PENRT [876 152 MJ]



Variants

A B C

Configuration des graphiques

Zoom Taille Styles des titres...

Axe x - + 10 Lng. libellés 50 Item

Axe y - + 10 Espacement 5 Sous item

Légend. long. Hachures Ech. commune Numéros

▼ Indicateurs

Gaz à effet de serre - GWP

Energie p. non renouvelable - PENRT

Energie p. renouvelable - PERT

Energie p. procédé - PEE

Energie p. matière - PEM

Energie p. totale - PET

Consommation d'eau - WAC

Déchets dangereux éliminés - HWD

Déchets non dangereux éliminés - NHWD

Déchets radioactifs éliminés - RWD

Destruc. ozone stratosphérique - ODP

Formation d'ozone photochimique - POCP

Pollution de l'air - AIP

Pollution de l'eau - WAP

Acidification des sols et de l'eau - AP

Épuisement des ressources abiotiques (éléments) - ADPE

Épuisement des ressources fossiles - ADPF

▼ Phases

Cycle complet Total

A1-A3 A4-A5 B1-B7 C1-C4 D

A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4

B6

B7

7. Analyser le contenu en matériaux biosourcés

The screenshot displays the Cocon-BIM software interface. On the left, a table lists resources for 'Variante A' under the 'BATIMENT' category. The table includes columns for 'N°', 'Nb', 'Unité', '3D', 'Métré', 'Affectation', and 'Métré'. Resources listed include 'Eau potable', 'Assainissements individuels', 'Evac. terrassement', and 'Dalle type Bois massif 3422004531 300'.

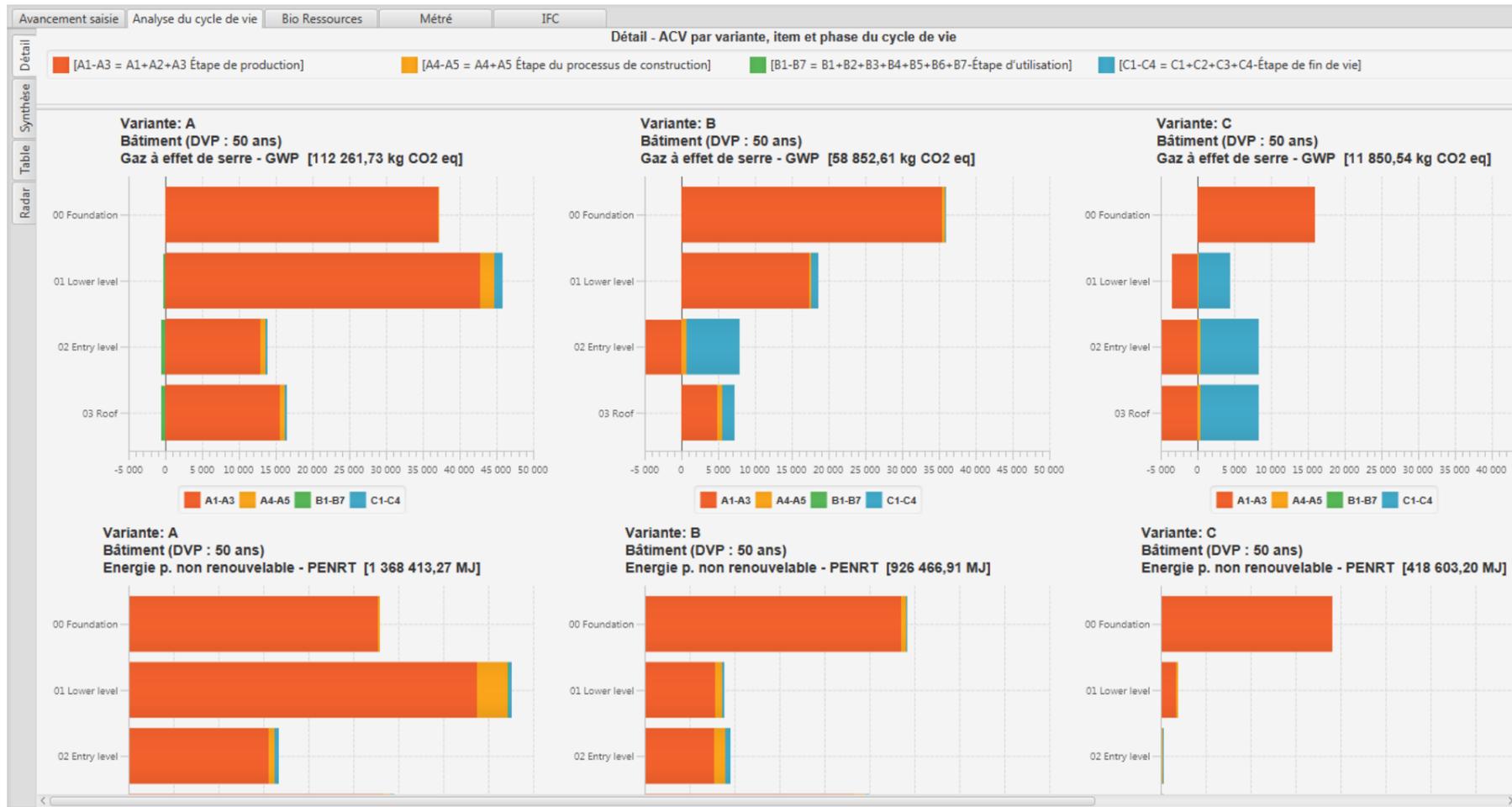
In the center, a 'Label bâtiment biosourcé' window shows two pie charts for 'BATIMENT - Variante: A' and 'BATIMENT - Variante: B'. The data for these charts is as follows:

Variant	Autres ressources	Bois	Bio ressources (hors bois)
A	279,75 m ³	4,81 m ³	2,81 m ³
B	132,97 m ³	55,52 m ³	103,43 m ³

On the right, a 'Filtre (2D et 3D)' dialog box is open, showing filters for 'Usages', 'Eléments constructifs', 'Equipements', and 'Terminaisons de réseau'. It also includes a 'Colorer' section with a gradient bar and a '3D' checkbox.

Label bâtiment biosourcé		Table																				
		Avancement saisie	Analyse du cycle de vie	Bio Ressources	Métré	IFC																
<p>Type de bâtiment selon label bâtiment biosourcé</p> <p>Arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux ...</p> <p><input checked="" type="radio"/> Maison individuelle</p> <p><input type="radio"/> Industrie, stockage, service de transport</p> <p><input type="radio"/> Autres usages - log. Collectifs, hébergement hôtelier, bureaux, commerces, enseignement, bâtiments agric...</p>		<p>Surface de plancher (m²)</p> <p>Décret n° 2011-2054 du 29 décembre 2011 pris pour l'app...</p> <p><input type="radio"/> Selon cumul automatique 651</p> <p><input checked="" type="radio"/> Valeur saisie 216</p>																				
<p>Ratio mat. biosourcés/m² plancher (kg/m²)</p> <p>Niveau atteint</p> <p>Taux de réussite pour les niveaux 1, 2, 3</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variant</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ratio mat. biosourcés/m² plancher (kg/m²)</td> <td>0.0</td> <td>33.0</td> <td>33.0</td> </tr> <tr> <td>Niveau atteint</td> <td>Non</td> <td>Niveau 2</td> <td>Niveau 2</td> </tr> <tr> <td>Taux de réussite pour les niveaux 1, 2, 3</td> <td>2%</td> <td>100% 100% 93%</td> <td>100% 100% 93%</td> </tr> </tbody> </table>				Variant	A	B	C	Ratio mat. biosourcés/m ² plancher (kg/m ²)	0.0	33.0	33.0	Niveau atteint	Non	Niveau 2	Niveau 2	Taux de réussite pour les niveaux 1, 2, 3	2%	100% 100% 93%	100% 100% 93%	
Variant	A	B	C																			
Ratio mat. biosourcés/m ² plancher (kg/m ²)	0.0	33.0	33.0																			
Niveau atteint	Non	Niveau 2	Niveau 2																			
Taux de réussite pour les niveaux 1, 2, 3	2%	100% 100% 93%	100% 100% 93%																			
		Avancement saisie	Analyse du cycle de vie	Bio Ressources	Métré	IFC																
				A	B	C																
Graphique		Complétude saisie (x/y)	203/220 (92%)	203/220 (92%)	203/220 (92%)	203/220 (92%)																
Bât. biosourcé		Poids total (kg)	362 511	199 066	199 301	199 301																
Table		Vol. total (m ³)	285	278	278	278																
		Poids biosourcés - hors bois (kg)	79	7 227	7 227	7 227																
		Vol. biosourcés - hors bois (m ³)	3	96	96	96																
		Poids bois (kg)	3 104	25 899	26 134	26 134																
		Vol. bois (m ³)	5	51	51	51																
		Poids autres ress. (kg)	359 328	165 941	165 941	165 941																
		Volume autres ress. (m ³)	278	131	131	131																

8. Analyser une ACV



Variantes

A B C D

Configuration des graphiques

Zoom Taille Style ...

Axe x - + 10 Lng. libellés 50 Item

Axe y - + 10 Espacement 5 Sous item

Légend. long. Hachures Ech. commune Numéros

▼ Indicateurs

- Gaz à effet de serre - GWP
- Energie p. non renouvelable - PENRT
- Energie p renouvelable. - PERT
- Energie p. procédé - PEE
- Energie p. matière - PEM
- Energie p. totale - PET
- Consommation d'eau - WC
- Déchets dangereux éliminés - HWD
- Déchets non dangereux éliminés - NHWD
- Déchets radioactifs éliminés - RWD
- Destruc. ozone stratosphérique - ODP
- Formation d'ozone photochimique - POCP

▼ Phases

Cycle complet Total

A1-A3 A4-A5 B1-B7 C1-C4 D

A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 C3 C4

B6

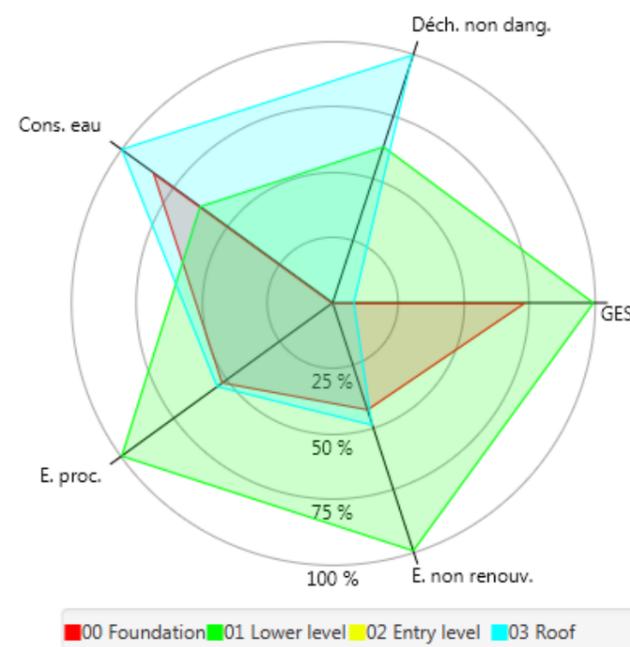
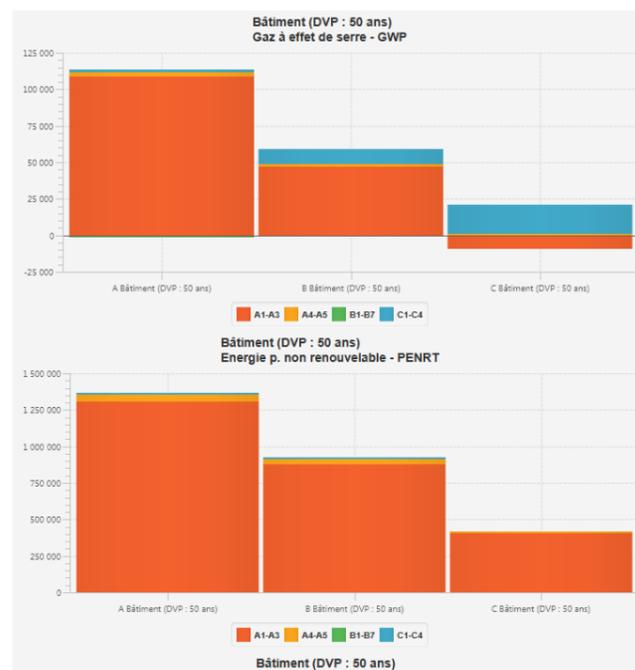
B7

Durée de vie prescrite

Durée de vie prescrite (ans) 50

Détails résultats ACV

Pilotage des graphiques



		A				B				C					
		A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	A1-A3	A4
▼	Gaz à effet de serre - GWP (kg ...)	10846...	3286...	-1263...	1775...	46887...	2065...	0,0	9900,31	-9370...	938,9...	0,0	20282...	-	-
	00 Foundation	37134...	130,4...	0,0	2,912...	35448...	444,4...	0,0	61,63...	15916...	-	-	-	-	-
	01 Lower level	42830...	1860...	-2593...	1205...	17310...	394,7...	0,0	891,8...	-3446...	198,1...	0,0	4281...	-	-
	02 Entry level	12920...	621,7...	-501,9...	279,6...	-1079...	625,0...	0,0	7277...	-1092...	370,3...	0,0	8000...	-	-
	03 Roof	15577...	674,3...	-501,9...	286,8...	4923...	600,7...	0,0	1669...	-1092...	370,3...	0,0	8000...	-	-
▼	Energie p. non renouvelable - ...	13040...	51207...	630,5...	1251,2...	87442...	3837,3...	0,0	13665...	40642...	9141...	0,0	3034...	-	-
	00 Foundation	32761...	1845...	0,0	21,62...	33494...	6010...	0,0	864,2...	24120...	-	-	-	-	-
	01 Lower level	43778...	34253...	630,5...	3350...	12894...	7678...	0,0	2491...	67115...	1929...	0,0	640,5...	-	-
	02 Entry level	20565...	7226...	0,0	4523...	12704...	12366...	0,0	5589...	49052,1	3605...	0,0	1196...	-	-
	03 Roof	33301...	7881...	0,0	4617...	28348...	12318...	0,0	4719...	49052...	3605...	0,0	1196...	-	-
▼	Energie p. procédé - PEE (MJ)	13263...	43685...	581,5...	12591...	93692...	38261...	0,0	26494...	42888...	9449...	0,0	3072...	-	-
	00 Foundation	34562...	1945...	0,0	21,78...	35259...	6306...	0,0	866,5...	25074...	-	-	-	-	-
	01 Lower level	44617...	26440...	581,5...	3406...	14186...	7640...	0,0	5052...	73011,0	1994...	0,0	648,5...	-	-
	02 Entry level	19317...	7327...	0,0	4534...	14726...	12223...	0,0	11071...	52567...	3727...	0,0	1211...	-	-
	03 Roof	34135...	7971...	0,0	4628...	29520...	12091...	0,0	9503...	52567...	3727...	0,0	1211...	-	-
▼	Consommation d'eau - WC (m³)	43916...	23,78...	1,304...	4,205...	30417...	77,27...	0,0	5,067...	14740...	25,90...	0,0	12,22...	-	-
	00 Foundation	12738...	0,205...	0,0	0,001...	12707...	1,907...	0,0	0,105...	12918...	-	-	-	-	-
	01 Lower level	11043...	7,971...	1,304...	1,449...	17504...	15,98...	0,0	0,471...	15457...	5,468...	0,0	2,579...	-	-
	02 Entry level	62729...	7,750...	0,0	1,369...	34585...	29,70...	0,0	3,593...	1381...	10,21...	0,0	4,820...	-	-
	03 Roof	13861...	7,855...	0,0	1,385...	12501...	29,67...	0,0	0,895...	1381...	10,21...	0,0	4,820...	-	-
▼	Déchets non dangereux élimini...	32923,9	4117...	4,190...	68909...	28021...	1127...	0,0	26712...	11089...	31,26...	0,0	32934...	-	-
	00 Foundation	9317...	10,15...	0,0	364,9...	8190...	121,6...	0,0	5336...	2125...	-	-	-	-	-
	01 Lower level	10169...	1476...	4,190...	15965...	7344...	194,7...	0,0	3973...	2538...	6,598...	0,0	6951...	-	-
	02 Entry level	3885...	1265...	0,0	25347...	3144...	362,4...	0,0	8621...	3212...	12,33...	0,0	12991...	-	-
	03 Roof	9550,87	1364...	0,0	27232...	9341...	448,2...	0,0	8780...	3212...	12,33...	0,0	12991...	-	-

9. Les étapes du cycle de vie selon EN 15804

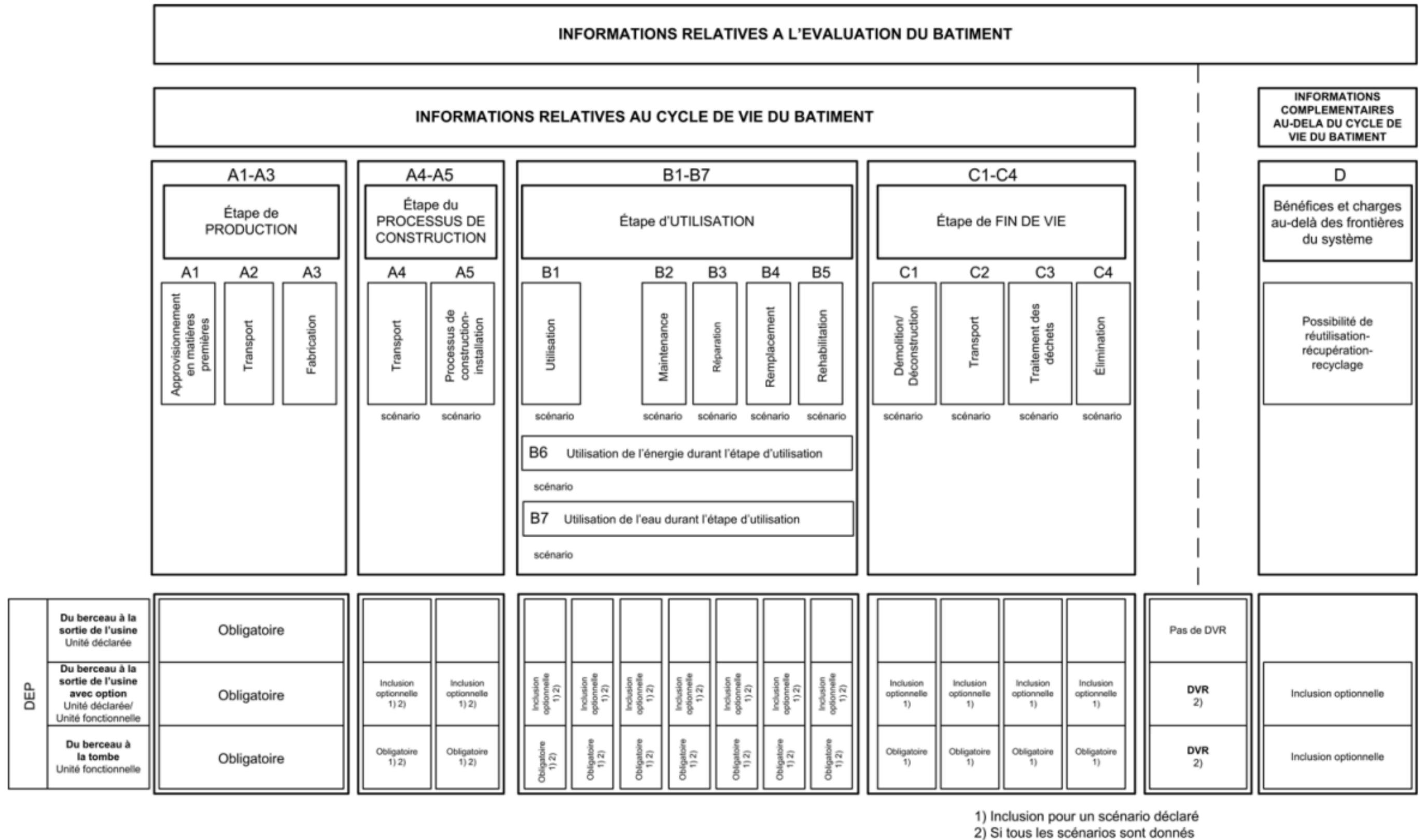


Figure 1 — Types de DEP en fonction des étapes du cycle de vie concernées et étapes du cycle de vie et modules pour l'évaluation des bâtiments

10. Types de déclarations environnementales en vigueur pour les matériaux & équipements

	Pays	Ensemble cycle de vie	Phases				Total A+B+C	D	seuil de validité	Norme	Site
			A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4					
			Production	Construction	Utilisation	Fin de vie					
FDES	FR	X						Juin 2017	NF P 01-010	http://www.inies.fr/accueil/	
DEP	FR	X	X	X	X	X	X		NF EN 15804	http://www.inies.fr/accueil/	
PEP	FR	X	X	X	X	X			ISO 14025 ISO 14 040	http://www.pep-ecopassport.org/fr http://www.inies.fr/accueil/	
EPD	UE		X			X	X		NF EN 15804	http://www.environdec.com/ http://www.oekobaudat.de/	

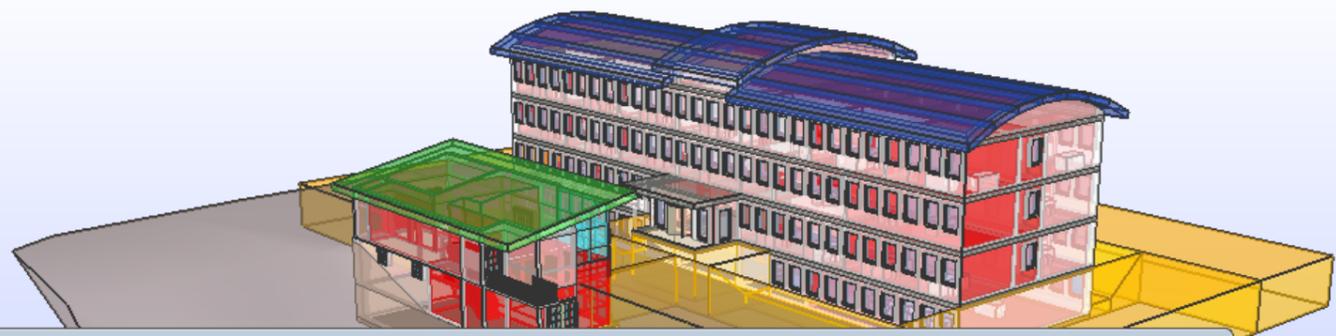
NB : Toutes les FDES qui ne sont pas vérifiées ne seront plus disponibles en 2017 sur INIES.

11. Etudier plusieurs bâtiments

Cocon-BIM

Fichier Bibliothèques Outils Afficher Aide

	Nb	Unité	Métré	3D	Variante A	Variante B
AC11-Institute-Var-2.ifc					Variante de base	
Site Gelaende 0815				<input checked="" type="checkbox"/>		
Bâtiment Buerogebaeude				<input checked="" type="checkbox"/>		
kuca.ifc					Variante de base	bbbb
Site Surface:179881				<input checked="" type="checkbox"/>		
Bâtiment Bâtiment				<input checked="" type="checkbox"/>		
Etage 00 Foundation				<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalles				<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalles non typées	1		127,19	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dalle Terre-plein:Pad 1:179927		m ²	127,19	<input checked="" type="checkbox"/>	Dalle béton - PUR - cha...	Dalle béton - PUR - cha...
Murs standards						
Mur type Mur de base:Foundation - 300mm Concrete	5					
Mur type Mur de base:Retaining - 300mm Concrete	4					
Etage 01 Lower level						
Dalles						
Dalles non typées	1					
Dalle Sol:Concrete 150mm:181455						



Bibliothèque des éléments constructifs

(un ou plusieurs mots - minimum 3 caractères) sur composants

Type	Ep.	Poids	R	U
Murs types				
Autres murs				
ITI - REHAB - Mur ancien en pi...	613	684	5,6	0,18
End. Ciment + Blocs béton + L...	391	275	4,8	0,21
End. Ciment + PSE 150 mm + ...	380	266	5,1	0,19
Fondation béton 300 mm	300	720	0,3	3,33
ITE - PUR 50mm + fondation b...	350	722	2,5	0,40
ITI - Fondation Béton + PSE + PP	410	730	3,4	0,30
ITR - Fondation - End. minéral ...	320	176	2,5	0,40
Mur B.A. coulé 200mm (import...	200	480	0,3	3,89
Refend béton 160 mm + endui...	180	402	0,3	3,52
Réhab - ITI - End. chaux + Pisé ...	635	1 028	3,6	0,28
Réhab - ITI - Mur pierre + L. Ve...	615	846	3,4	0,29

Inf. thermiques (au m²) - p...

RSI (m².K/W) 0,13

Inertie kJ/(m².K) 58

Déphasage (h) 8,3

Matériau	Unité	Qte/ép.	Année	DVC
Mortiers organiques : adhésifs, sous-enduits I...	mm	10		
PSE mur extérieur Cellomur ULTRA 150	mm	150		
Mur en maçonnerie de blocs en béton	mm	200		
#Enduit intérieur Plâtre courant	mm	20		

Bibliothèque des matériaux

bois

Matériau	Unité	Ma...	Identification
Cloisonnement / plafonds-suspendus			Label
Façades			Manufacturers
Isolation			Description
Isolants thermiques et acoustiques pour mur...			
Produits de préparation et de mise en œuvre			
Revêtements des sols et murs / peintures / pro...			
Peintures, lasures et vernis, enduits de peintu...			
Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente			Sources
Boisseaux et conduits de fumisterie			Dimensions
Charpentes			Unit
Bois massif			Length
Charpente bois traditionnelle (100% rési...	m3	474	
Charpente bois traditionnelle (chêne et r...	m3	488	
Mur ossature bois avec isolation extérie...	m2	234	

Avancement saisie Analyse du cycle de vie Propriétés Bio Ressources

Variantes	A	B
Dalles (IfcSlab)	3/5 - 226/506 m ²	3/5 - 226/506 m ²
Murs standards (IfcWallStandardCase)	44/44 - 933/933 m ²	44/44 - 933/933 m ²
Escaliers (IfcStair)	0/1 - 0/3 m	0/1 - 0/3 m
Éléments structurels (IfcMember)	0/2 - 0/0	0/2 - 0/0
Gardes corps (IfcRailing)	0/7 - 0/129 m	0/7 - 0/129 m
Volées d'escalier (IfcStairFlight)	0/1 - 0/0	0/1 - 0/0
Fenêtres (IfcWindow)	2/5 - 2/7 m ²	2/5 - 2/7 m ²
Murs rideau (IfcCurtainWall)	0/2 - 0/55 m ²	0/2 - 0/55 m ²
Plateaux (IfcPlate)	0/55 - 0/25 null	0/55 - 0/25 null
Portes (IfcDoor)	0/9 - 0/25 m ²	0/9 - 0/25 m ²
Toitures (IfcRoof)	1/1 - 172/172 m ²	1/1 - 172/172 m ²

12. Label E+C- - Energie Carbone

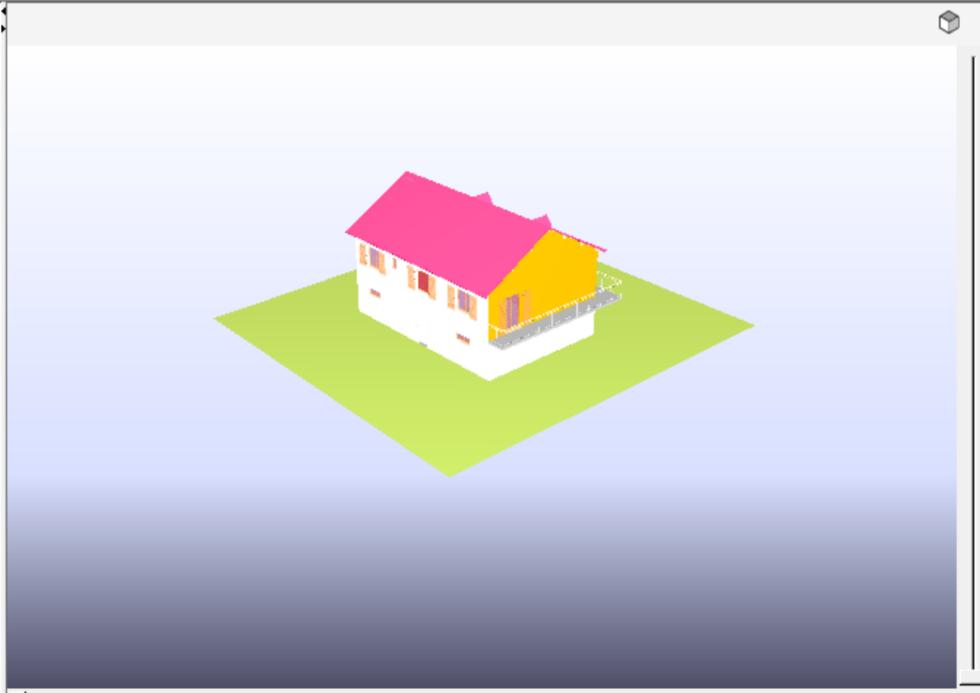
Cocon-BIM - C:\Dropbox\CB\COCON-BIM\demo\houseInBrittany\houseInBrittany_variants_and_thermal_simu_and_eqts.ifc

Fichier Edition Bibliothèques Outils Gérer Afficher Aide

Elts. constr. Equipements Mobilier Usages Chantier Locaux

Arborescence détaillée Système constructif

	N°	Nb	Unité	3D	Variante A		Variante B		Variante C	
					Métré	Affectation	Métré	Affectation	Métré	Affectation
houseInBrittany_variants_and_thermal_simu_and_eqts.ifc						Variante de base		Bio sourcée		Réhabilitation
▼ SITE Surface:304767				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ BÂTIMENT House in Brittany DVP (ans) 50				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ Bâti				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ Elts. de construction (divers)				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ Elts. de construction (divers) sans type		1	m ²	<input checked="" type="checkbox"/>	120,00		120,00		120,00	
Elts. de construction (divers) Lot forfaitaire 9. Plomberie-sanitaire			m ²	<input checked="" type="checkbox"/>	120,00	Lot forfaitaire n° 9 – M...	120,00	Lot forfaitaire n° 9 – M...	120,00	Lot forfaitaire n° 9 – M...
▼ ETAGE Fondation				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ Bâti				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ Fondations				<input checked="" type="checkbox"/>						
▼ Fondations sans type		5	m	<input checked="" type="checkbox"/>	53,68		53,68		53,68	
Fondation Semelle filante			m	<input checked="" type="checkbox"/>	8,68	Semelle filante 40x40 -...	8,68	Semelle filante 40x40 -...	8,68	REHAB - Semelle filant..
Fondation Semelle filante			m	<input checked="" type="checkbox"/>	12,18	Semelle filante 40x40 -...	12,18	Semelle filante 40x40 -...	12,18	REHAB - Semelle filant..
Fondation Semelle filante			m	<input checked="" type="checkbox"/>	8,68	Semelle filante 40x40 -...	8,68	Semelle filante 40x40 -...	8,68	REHAB - Semelle filant..



Avancement saisie Analyse du cycle de vie Bio Ressources Label E+C-(Energie-carbone) Métré IFC

Etude thermique RT 2012 Bilan Energie importée Energie exportée Autoconsommation énergétique

	Variante A			Variante B			Variante C				
	Niveau	A	B	Niveau	A	B	Niveau	A	B	C	
Bilan niveau énergie 1 et 2 (kWhEP/m ² SRT/an)	16.6	11.1	96.5	non éligibl	C2	C2					
Bilan niveau énergie 3 et 4 (kWhEP/m ² SRT/an)	0.8	-4.7	96.5								
E. Ges. Emissions GES (kg eq.CO2/m ² SDP)				745,26	465,43	551,29					
E. Ges Pce Pdts const. et eqts (kg eq.CO2/m ² SDP)				737,79	456,96	548,79					
- dont matériaux				510,99	230,16	321,99					
- dont équipements				226,8	226,8	226,8					
- dont services				7,47	8,47	2,5					
Seuils			Seuils			Seuils			Seuils		
Niveau Energie 1	145,4	145,4	145,4	Niveau carbone 1 (Eges max)	1955	1955	1955				
Niveau Energie 2	132,4	132,4	132,4	Niveau carbone 2 (Eges max)	910	910	910				
Niveau Energie 3	112,4	112,4	112,4	Niveau carbone 1 mat ⁹ et eqts (Eges Pce max)	700	700	700				
Niveau Energie 4	0	0	0	Niveau carbone 2 mat ⁹ et eqts (Eges Pce max)	650	650	650				

Démarche de "performance environnementale des bâtiments neufs" et 'expérimentation "énergie-carbone"

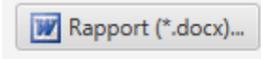
Référentiel; <http://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/experimentation-energie-carbone/experimentation-energie-carbone-pour-les-batiments-neufs.html>

13. Composer des rapports

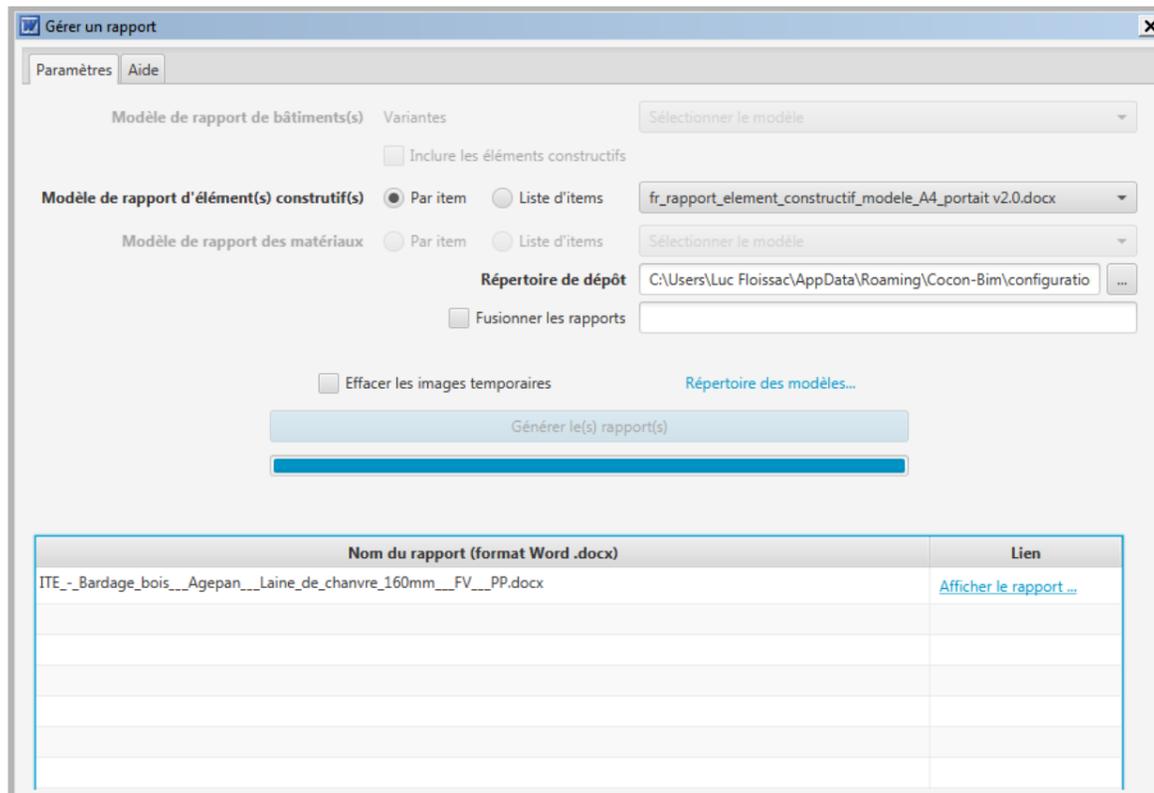
Des rapports peuvent être réalisés sur des objets ou des liste d'objets de type :

- Matériau
- Éléments constructifs.

La fenêtre de gestion d'un rapport est affichée en cliquant sur un bouton disponible dans les fenêtres :

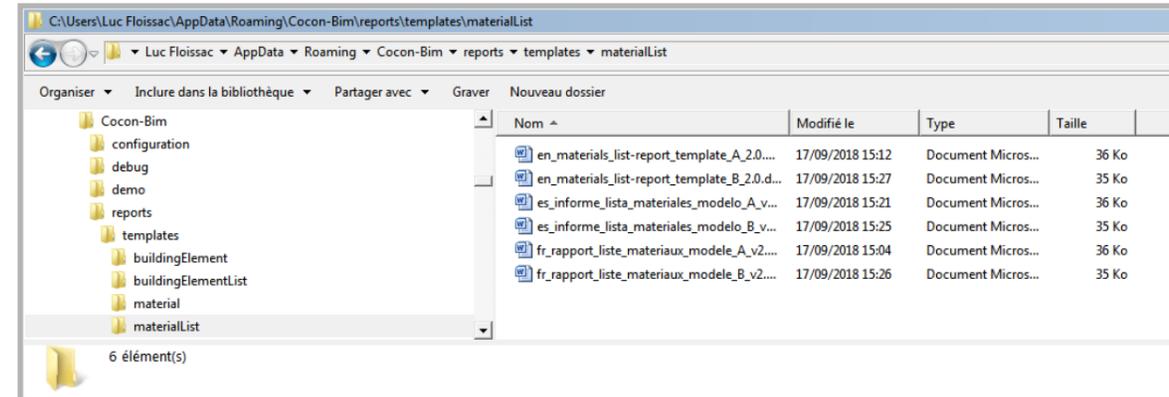


- Bibliothèque de matériaux
- Bibliothèque d'éléments constructifs
- Comparateur de matériau
- Comparateur d'éléments constructifs



Les modèles de rapports sont dans le répertoire utilisateur de cocon-bim accessible en cliquant sur le bouton « Modèles... » qui contient les sous répertoires thématiques :

- buildingElement consacré aux éléments constructifs
- buildingElementList consacré aux listes d'éléments constructifs
- material consacré aux listes de matériaux
- materialList consacré aux matériaux



Pour chaque sous répertoire thématique :

- un ou plusieurs modèles de rapport au format (*.docx) sont disponibles.
- Il est possible d'ajouter / modifier librement des rapports types
- par convention les 2 premières lettres du nom du rapport type correspondent au code international de langue de celui-ci (fr français, en anglais, es espagnol).

Il est nécessaire de choisir:

- le type de rapport (par item / par list d'items);
- le rapport type

Il est possible de:

- choisir le répertoire de dépôt des rapports;
- fusionner les rapports individuels
- effacer les images temporaires

La production de rapport(s) est réalisée en cliquant sur le bouton: "Générer le(s) rapport(s)...".

Une aide est disponible dans l'onglet "Aide".

14. Composer et personnaliser un modèle de rapport

Principales règles de composition d'un modèle de rapport

- un rapport automatique est généré à partir d'un modèle.
- un modèle de rapport est spécifique à un type d'objet .
- un modèle est un fichier au format Word .docx (compatible Open office, Libre Office, etc.)
- le logiciel remplace automatiquement chaque mot clé par la valeur correspondante.
- les mots clés sont des acronymes anglais écrits en majuscules et sans espaces.
- les différentes parties d'un mot clé sont séparées par le symbole _
- 1° partie, type d'objet, BE pour Building Element, CO pour COmponent, MA pour MATériau
- 2° et éventuellement 3° partie : acronyme anglais du champ
- les données répétitives sont obligatoirement dans une ligne de tableau. Ainsi La ligne du tableau est automatiquement dupliquée autant que nécessaire.
- le symbole # est employé lorsque plusieurs occurrences d'un objet sont possibles (par exemple les composants d'un élément constructif)

Exemples :

- le mot clé BE_LABEL sera remplacé par le nom de l'élément constructif
- le mot clé CO_LABEL_# sera automatiquement dupliqué autant de fois qu'un composant est présent dans un élément constructif. Il contiendra le nom du composant.

Liste des mots clés à utiliser dans un rapport relatif à un élément constructif et ses composants.

BE_LABEL]	Nom de l'élément constructif]	CO_LABEL_#	Nom du composant
BE_GWP_WLC]	Cycle de vie, chaîne "BE_" + code phase + "_" + code indicateur. Exemple: BE_GWP_WLC]	CO_GWP_WLC	Cycle de vie, chaîne "CO_" + code phase + "_" + code indicateur. Exemple: CO_GWP_WLC
BE_COMMENT]	Commentaire]	CO_COMMENT_#	Commentaire
BE_AHC_1D]	Inertie quotidienne kJ/(m².K)]	CO_COMMENT_OR_LABEL_#	Mot clé remplacé prioritairement par le commentaire ou sinon par le nom du composant
BE_AHC_3D]	Inertie séquentielle - 12 jours kJ/(m².K)]	CO_UNIT_#	unité
BE_AHC_12D]	Inertie séquentielle - 3 jours kJ/(m².K)]	CO_AIR_R_#	Etiquette de qualité de l'air
BE_AHC_1D]	Inertie quotidienne kJ/(m².K)]	CO_BRS_V_#	volume de bio ressources
BE_BRS_V]	Volume en bio ressources (m3)]	CO_BRS_W_#	poids des bioressources
BE_BRS_W]	Poids en bio ressources (kg)]	CO_DECLARANTS_#	Déclarant(s) / fabricant(s)
BE_HPS]	Vitesse de propagation de la chaleur]	CO_FIRE_REACTION_#	Réaction au feu
BE_HTF]	Facteur de transmission de la chaleur]	CO_INIES_ID_#	Identifiant du produit dans la base de données INIES (http://www.base-inies.fr/)
BE_MP]	Prix des matériaux]	CO_MU_#	résistance à la transmission vapeur vapeur
BE_WP]	Prix de la main d'oeuvre]	CO_ORIG_ENV_#	Format des données environnementales (FDES, DEP, PEP, MDGED, DEC, etc.)
BE_SP]	Prix de vente]	CO_QTY_#	quantité
BE_THR]	Resistance thermique]	CO_SOURCES_#	Sources des données
BE_THU]	Déperditions thermiques]	CO_TH_COND_#	conductivité thermique
BE_UNIT]	Unité]	CO_VOL_#	volume
BE_VOL]	Volume (m3)]	CO_WEIGHT_#	poids
BE_WEIGHT]	Poids (kg)]	CO_WOOD_V_#	volume de bois
BE_WOOD_V]	Vol. bois (m3)]	CO_WOOD_W_#	poids de bois
BE_WOOD_W]	Poids bois (kg)]	CO_YEAR_#	année de construction
BE_ILLUSTRATION_]	Emplacement de l'illustration avec un n° d'ordre. Exemple: BE_ILLUSTRATION_11]	CO_MP_#	Prix des matériaux
BE_ILLUSTRATION_LABEL_]	Nom de l'illustration avec un n° d'ordre. Exemple: BE_ILLUSTRATION_LABEL_11]	CO_SP_#	prix de vente
BE_ILLUSTRATION_COMMENT_]	Commentaire associé à l'illustration avec un n° d'ordre. Exemple: BE_ILLUSTRATION_COMMENT_11]	CO_WP_#	Prix du travail (€ HT)

Exemple de modèle de rapport d'élément constructif

I.A.1 Élément constructif : BE_LABEL

R. thermique (m2.K/W) : Déphasage Δt (h) : Chaleur transmise vers l'intérieur (%) : Inertie quotidienne kJ/(m².K) : Inertie séquentielle 12 jours - kJ/(m².K) : Vol. produits biosourcés (m3/m²) :	BE_THR BE_HTD BE_HTF BE_AHC_1D BE_AHC_12D BE_BRS_V	Année construction (vide si neuf)	U.	Qté.	λ.	Poids	Q. air	MU	GES (GWP)	E. Grise (PENRT)	Sources	Prix HT Fourn., MO, Ens.			Commentaire
		année				kg/m²			kg. eq. CO2	MJ		€	€	€	
CO_LABEL_#		CO_YEAR_#	CO_UNIT_#	CO_QTY_#	CO_TH_COND_#	CO_WEIGHT_#	CO_AIR_R_#	CO_MU_#	CO_GWP_WLC_#	CO_PENRT_WLC_#	CO_SOURCES_#	CO_MP_#	CO_WP_#	CO_SP_#	CO_COMMENT_#
TOTAL						BE_WEIGHT			BE_GWP_WLC	BE_PENRT_WLC		BE_MP	BE_WP	BE_SP	

Commentaire : BE_COMMENT

BE_ILLUSTRATION_LABEL_01 BE_ILLUSTRATION_01 BE_ILLUSTRATION_COMMENT_01	BE_ILLUSTRATION_LABEL_02 BE_ILLUSTRATION_02 BE_ILLUSTRATION_COMMENT_02	BE_ILLUSTRATION_LABEL_03 BE_ILLUSTRATION_03 BE_ILLUSTRATION_COMMENT_03	BE_ILLUSTRATION_LABEL_04 BE_ILLUSTRATION_04 BE_ILLUSTRATION_COMMENT_04	BE_ILLUSTRATION_LABEL_05 BE_ILLUSTRATION_05 BE_ILLUSTRATION_COMMENT_05
--	--	--	--	--

Exemple de résultat de production automatique d'un rapport d'un élément constructif



Cocon-bim - Eosphere, 45 les Coteaux de Marras, 31650 Lauzerville
www.cocon-bim.com

I.A.1 Élément constructif : Caisson toiture Kerto-Ripa - Type H remplissage Ouate

R. thermique (m2.K/W) : Déphasage Δt (h) : Chaleur transmise vers l'intérieur (%) : Inertie quotidienne kJ/(m².K) : Inertie séquentielle 12 jours - kJ/(m².K) : Vol. produits biosourcés (m3/m²) :	5,9 11,4 5,11 32 379 0,44	Année construction (vide si neuf)	U.	Qté.	λ.	Poids	Q. air	MU	GES (GWP)	E. Grise (PENRT)	Sources	Commentaire
		année				kg/m²			kg. eq. CO2	MJ		
Revêtement d'étanchéité de toitures : Membrane synthétique pour étanchéité de toiture - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT			m2	1.0	0,250	0,90			+14,40	+252,00	MDEGD	
Panneau CLT (lamellé-croisé), fabriqué en France			mm	50	0,130	22,47			+4,96	+238,00	DEP vérifiée CLT France	Membrane supérieure LVL
Isolant thermique et acoustique en vrac en ouate de cellulose [R=10m².K/W] - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT			mm	250	0,050	7,01			+12,80	+38,05	MDEGD	
Panneau CLT (lamellé-croisé), fabriqué en France			mm	3000x500x60	0,130	40,44			+8,93	+428,40	DEP vérifiée CLT France	Ame LVL
Pare-vapeur en polypropylène - DONNÉE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT			m2	1.0	2,300	0,70			+1,47	+38,64	MDEGD	
Panneau CLT (lamellé-croisé), fabriqué en France			mm	50	0,130	22,47			+4,96	+238,00	DEP vérifiée CLT France	Membrane inférieure LVL
Poutrelle en acier utilisée comme élément d'ossature (poteau, poutre, lisse, solive, panne ...)			kg	177	50,000	177,00			+284,97	+3 787,80	DEP vérifiée	Structure métal porteuse (double nappe)
TOTAL						271			+332,49	+5 020,89		

Commentaire :

<p>1. Caisson Kerto-Ripa Type H</p>	<p>2. Dimensions assemblages</p>	<p>3. Pose sur structure métal</p>	<p>4. Composition</p>	<p>5. La portée des caissons va jusqu'à 20 m</p>
-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------	--

Liste des mots clés à utiliser dans un rapport relatif à un matériau.

MA_LABEL	Nom	MA_INIES_ID	Identifiant du produit dans la base de données INIES (http://www.base-inies.fr/)
MA_GWP_WLC	Cycle de vie, chaîne "MA_" + code phase + "_" + code indicateur. Exemple: MA_GWP_WLC	MA_MU	Résistance à la transmission de vapeur
MA_COMMENT	Commentaire	MA_ORIG_ENV	Format des données environnementales (FDES, DEP, PEP, MDGED, DEC, etc.)
MA_AIR_R	Étiquette de qualité de l'air	MA_QTY	Quantité
MA_AHC_1D	Inertie quotidienne kJ/(m².K)	MA_SOURCES	Sources des données
MA_AHC_3D	Inertie séquentielle - 3 jours kJ/(m².K)	MA_THC	Conductivité thermique
MA_AHC_12D	Inertie séquentielle - 12 jours kJ/(m².K)	MA_UNIT	Unité
MA_BRS_V	volume de bio ressources	MA_VOL	Volume
MA_BRS_W	Poids des bioressources	MA_WEIGHT	Poids
MA_DECLARANTS	Déclarant(s) / fabricant(s)	MA_WOOD_V	Volume de bois
MA_FIRE_REACTION	Réaction au feu	MA_WOOD_W	Poids de bois

Exemple de modèle de rapport de matériau



Cocon-bim - Eosphere, 45 les Coteaux de Marras, 31650 Lauzerville
www.cocon-bim.com

I.A.1 Matériau : MA_LABEL

Unité	MA_UNIT	R. thermique (m2.K/W)	MA_THR	Volume (m3)	MA_VOL
Qte.	MA_QTY	Déphasage Δt (h)	MA_HTD	Vol. biosourcés (m3)	MA_BRS_V
Qual. air	MA_AIR_R	Chaleur transmise vers l'intérieur (%)	MA_HTF	Vol. bois (m3)	MA_WOOD_V
Réaction au feu	MA_FIRE_REACTION	Inertie quotidienne kJ/(m².K)	MA_AHC_ID	Poids (kg)	MA_WEIGHT
Origin. Données env.	MA_ORIG_ENV	Inertie séquentielle 12 jours - kJ/(m².K)	MA_AHC_12D	Poids biosourcés (kg)	MA_BRS_W
Id. Inies	MA_INIES_ID	Coef. perm. vapeur d'eau (μ)	MA_MU	Poids bois (m3)	MA_WOOD_W

Commentaire	MA_COMMENT
Déclarant(s)	MA_DECLARANTS
Sources	MA_SOURCES

Étape du cycle de vie		Métalement climatique	Appauvrissement couche d'ozone stratosphérique	Substanciation	Formation d'ozone troposphérique	Épuisement des ressources abiotiques non fossiles	Épuisement des ressources abiotiques fossiles	Pollution de l'air	Pollution de l'eau
		kg CO ₂ eq/LUP	kg CFC 11 eq/LUP	kg (PO ₂) ^{0.5} eq/LUP	kg éthylène eq/LUP	kg Sb eq/LUP	MJ/LUP	MJ/LUP	m ³ /LUP
Production	A1-A3	MA_GWP_A1_A3	MA_ODP_A1_A3	MA_SF_A1_A3	MA_POCF_A1_A3	MA_ADPF_A1_A3	MA_ADPF_A1_A3	MA_AIP_A1_A3	MA_WAP_A1_A3
Mise en œuvre	A4-A5	MA_GWP_A4_A5	MA_ODP_A4_A5	MA_SF_A4_A5	MA_POCF_A4_A5	MA_ADPF_A4_A5	MA_ADPF_A4_A5	MA_AIP_A4_A5	MA_WAP_A4_A5
Usage	B1-B7	MA_GWP_B1_B7	MA_ODP_B1_B7	MA_SF_B1_B7	MA_POCF_B1_B7	MA_ADPF_B1_B7	MA_ADPF_B1_B7	MA_AIP_B1_B7	MA_WAP_B1_B7
Fin de vie	C1-C4	MA_GWP_C1_C4	MA_ODP_C1_C4	MA_SF_C1_C4	MA_POCF_C1_C4	MA_ADPF_C1_C4	MA_ADPF_C1_C4	MA_AIP_C1_C4	MA_WAP_C1_C4
Ensemble cycle de vie (hors D)	WLC	MA_GWP_WLC	MA_ODP_WLC	MA_SF_WLC	MA_POCF_WLC	MA_ADPF_WLC	MA_ADPF_WLC	MA_AIP_WLC	MA_WAP_WLC
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D	MA_GWP_D	MA_ODP_D	MA_SF_D	MA_POCF_D	MA_ADPF_D	MA_ADPF_D	MA_AIP_D	MA_WAP_D

Étape du cycle de vie		Énergie renouvelable			Énergie non renouvelable			Énergie procédée	Énergie matière
		Énergie procédée renouvelable	Énergie matière renouvelable	Énergie renouvelable totale	Énergie non renouvelable procédée	Énergie non renouvelable matière	Énergie non renouvelable totale		
		MJ	MJ	MJ	MJ	MJ	MJ	MJ	
Production	A1-A3	MA_PENT_A1_A3	MA_PENM_A1_A3	MA_PENT_A1_A3	MA_PENRT_A1_A3	MA_PENRM_A1_A3	MA_PENT_A1_A3	MA_PENM_A1_A3	
Mise en œuvre	A4-A5	MA_PENT_A4_A5	MA_PENM_A4_A5	MA_PENT_A4_A5	MA_PENRT_A4_A5	MA_PENRM_A4_A5	MA_PENT_A4_A5	MA_PENM_A4_A5	
Utilisation	B1-B7	MA_PENT_B1_B7	MA_PENM_B1_B7	MA_PENT_B1_B7	MA_PENRT_B1_B7	MA_PENRM_B1_B7	MA_PENT_B1_B7	MA_PENM_B1_B7	
Fin de vie	C1-C4	MA_PENT_C1_C4	MA_PENM_C1_C4	MA_PENT_C1_C4	MA_PENRT_C1_C4	MA_PENRM_C1_C4	MA_PENT_C1_C4	MA_PENM_C1_C4	
Ensemble cycle de vie (hors D)	WLC	MA_PENT_WLC	MA_PENM_WLC	MA_PENT_WLC	MA_PENRT_WLC	MA_PENRM_WLC	MA_PENT_WLC	MA_PENM_WLC	
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D	MA_PENT_D	MA_PENM_D	MA_PENT_D	MA_PENRT_D	MA_PENRM_D	MA_PENT_D	MA_PENM_D	

Étape du cycle de vie		Utilisation de matières premières secondaires	Utilisation de ressources énergétiques secondaires renouvelables	Utilisation de ressources énergétiques secondaires non renouvelables	Utilisation nette d'eau douce	Déchets dangereux éliminés	Déchets non dangereux éliminés	Déchets radioactifs
		kg/LUP	MJ/LUP	MJ/LUP	m ³ /LUP	kg/LUP	kg/LUP	kg/LUP
Production	A1-A3	MA_SM_A1_A3	MA_RSP_A1_A3	MA_NKSP_A1_A3	MA_WAC_A1_A3	MA_HWD_A1_A3	MA_NHWD_A1_A3	MA_RWD_A1_A3
Mise en œuvre	A4-A5	MA_SM_A4_A5	MA_RSP_A4_A5	MA_NKSP_A4_A5	MA_WAC_A4_A5	MA_HWD_A4_A5	MA_NHWD_A4_A5	MA_RWD_A4_A5
Usage	B1-B7	MA_SM_B1_B7	MA_RSP_B1_B7	MA_NKSP_B1_B7	MA_WAC_B1_B7	MA_HWD_B1_B7	MA_NHWD_B1_B7	MA_RWD_B1_B7
Fin de vie	C1-C4	MA_SM_C1_C4	MA_RSP_C1_C4	MA_NKSP_C1_C4	MA_WAC_C1_C4	MA_HWD_C1_C4	MA_NHWD_C1_C4	MA_RWD_C1_C4
Ensemble cycle de vie (hors D)	WLC	MA_SM_WLC	MA_RSP_WLC	MA_NKSP_WLC	MA_WAC_WLC	MA_HWD_WLC	MA_NHWD_WLC	MA_RWD_WLC
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D	MA_SM_D	MA_RSP_D	MA_NKSP_D	MA_WAC_D	MA_HWD_D	MA_NHWD_D	MA_RWD_D

Exemple de résultat de production automatique d'un rapport d'un matériau



Cocon-bim - Eosphere, 45 les Coteaux de Marras, 31650 Lauzerville
www.cocon-bim.com

I.A.1 Matériau : Laine de chanvre, lin, coton - Biofib' Trio

Unité	mm	R. thermique (m2.K/W)	2,5	Volume (m3)	0,10
Qte.	0,1	Déphasage Δt (h)	2,5	Vol. biosourcés (m3)	0,09
Qual. air	A+	Chaleur transmise vers l'intérieur (%)	51,49	Vol. bois (m3)	0,00
Réaction au feu		Inertie quotidienne kJ/(m².K)	2	Poids (kg)	3
Origin. Données env.	DEP	Inertie séquentielle 12 jours - kJ/(m².K)	28	Poids biosourcés (kg)	3
Id. Inies	7945-14	Coef. perm. vapeur d'eau (μ)	2	Poids bois (m3)	0

Commentaire	
Déclarant(s)	CAVAC BIOMATERIAUX
Sources	DEP vérifiée Biofib' ACERMI Atec / DTA

Étape du cycle de vie		Métalement climatique	Appauvrissement couche d'ozone stratosphérique	Substanciation	Formation d'ozone troposphérique	Épuisement des ressources abiotiques non fossiles	Épuisement des ressources abiotiques fossiles	Pollution de l'air	Pollution de l'eau
		kg CO ₂ eq/LUP	kg CFC 11 eq/LUP	kg (PO ₂) ^{0.5} eq/LUP	kg éthylène eq/LUP	kg Sb eq/LUP	MJ/LUP	MJ/LUP	m ³ /LUP
Production	A1-A3	-2,16	40,00000	40,00	40,00174	40,00	450,40	426,00	41,27
Mise en œuvre	A4-A5	40,66	40,00000	40,00	40,00036	40,00	49,33	49,33	40,23
Usage	B1-B7	40,00	40,00000	40,00	40,00000	40,00	40,00	40,00	40,00
Fin de vie	C1-C4	42,41	40,00000	40,00	40,00039	40,00	40,89	44,74	40,03
Ensemble cycle de vie (hors D)	WLC	40,92	40,00000	40,00	40,00249	40,00	450,70	434,00	41,53
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D								

Étape du cycle de vie		Énergie renouvelable			Énergie non renouvelable			Énergie procédée	Énergie matière
		Énergie procédée renouvelable	Énergie matière renouvelable	Énergie renouvelable totale	Énergie non renouvelable procédée	Énergie non renouvelable matière	Énergie non renouvelable totale		
		MJ	MJ	MJ	MJ	MJ	MJ	MJ	
Production	A1-A3	412,70	450,00	452,70	448,30	49,92	458,30	451,00	
Mise en œuvre	A4-A5	40,39	41,00	41,39	49,33	40,20	49,73	49,92	
Utilisation	B1-B7	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,93	40,97	
Fin de vie	C1-C4	40,02	-7,06	-7,04	40,93	40,00	40,74	-7,06	
Ensemble cycle de vie (hors D)	WLC	413,10	443,90	457,00	458,50	410,10	458,90	471,90	
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D								

Étape du cycle de vie		Utilisation de matières premières secondaires	Utilisation de ressources énergétiques secondaires renouvelables	Utilisation de ressources énergétiques secondaires non renouvelables	Utilisation nette d'eau douce	Déchets dangereux éliminés	Déchets non dangereux éliminés	Déchets radioactifs
		kg/LUP	MJ/LUP	MJ/LUP	m ³ /LUP	kg/LUP	kg/LUP	kg/LUP
Production	A1-A3	41,74	40,00	40,00	40,03	40,06	41,76	40,00019
Mise en œuvre	A4-A5	40,03	40,00	40,00	40,00	40,01	40,92	40,00006
Usage	B1-B7	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00000
Fin de vie	C1-C4	40,00	40,00	40,00	40,04	40,00	43,02	40,00001
Ensemble cycle de vie (hors D)	WLC	41,77	40,00	40,00	40,07	40,07	45,70	40,00025
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	D							

15. La base de données des éléments constructifs

La bibliothèque des éléments constructifs est contenue dans la base de données du logiciel.

La base de données a un nom de type « cocon-data-ac.0.4.sqlite » dans lequel la chaîne « ac » est la version de la structure de la base de données, la chaîne « 0.4 » la version du contenu des données.

La base de données est au format SQLite qui est « open source » et facilement lu par un grand nombre de logiciels.

Elle est rangée dans le répertoire de l'application et n'a pas vocation à être modifiée directement par l'utilisateur.

Vue des principales tables de la base de données.

Nom	Type	Schéma
AuthorLastModificationDate		CREATE TABLE "AuthorLastModificationDate" ("author" TEXT PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE, "lastModificationDate" TIMESTAMP NOT NULL)
Illustration		CREATE TABLE "Illustration" ("uniqueId" TEXT PRIMARY KEY UNIQUE NOT NULL, "parentTable" TEXT NOT NULL, "parentUniqueId" TEXT NOT NULL, "label" TEXT NOT NULL, "comment" T
LiBuildingEltFamily		CREATE TABLE "LiBuildingEltFamily" ("uniqueId" TEXT PRIMARY KEY NOT NULL, "label" TEXT NOT NULL, "parentFamilyUniqueId" TEXT DEFAULT (null), "ifcClass" TEXT NOT NULL, "rsi" FL
uniqueId	TEXT	`uniqueId` TEXT NOT NULL
label	TEXT	`label` TEXT NOT NULL
parentFamilyUniqueId	TEXT	`parentFamilyUniqueId` TEXT DEFAULT (null)
ifcClass	TEXT	`ifcClass` TEXT NOT NULL
rsi	FLOAT	`rsi` FLOAT
rse	FLOAT	`rse` FLOAT
author	TEXT	`author` TEXT
creationDate	TIMESTAMP	`creationDate` TIMESTAMP
modificationDate	TIMESTAMP	`modificationDate` TIMESTAMP
LiBuildingEltType		CREATE TABLE "LiBuildingEltType" ("uniqueId" TEXT PRIMARY KEY NOT NULL, "label" TEXT NOT NULL, "familyUniqueId" TEXT NOT NULL, "familyIfcClass" TEXT NOT NULL, "componentC
uniqueId	TEXT	`uniqueId` TEXT NOT NULL
label	TEXT	`label` TEXT NOT NULL
familyUniqueId	TEXT	`familyUniqueId` TEXT NOT NULL
familyIfcClass	TEXT	`familyIfcClass` TEXT NOT NULL
componentOrdering	TEXT	`componentOrdering` TEXT NOT NULL
shape	TEXT	`shape` TEXT NOT NULL
d1	FLOAT	`d1` FLOAT NOT NULL
d2	FLOAT	`d2` FLOAT NOT NULL
author	TEXT	`author` TEXT NOT NULL
creationDate	TIMESTAMP	`creationDate` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT (null)
modificationDate	TIMESTAMP	`modificationDate` TIMESTAMP DEFAULT (null)
comment	TEXT	`comment` TEXT
rse	FLOAT	`rse` FLOAT NOT NULL DEFAULT 0.0
rsi	FLOAT	`rsi` FLOAT NOT NULL DEFAULT 0.0
LiComponent		CREATE TABLE LiComponent(rowId INT, parentTable TEXT, parentUniqueId TEXT, position INT, materialLibraryId TEXT, materialUniqueId TEXT, materialLabel TEXT, unit TEXT, quantity TEX
rowId	INT	`rowId` INT
parentTable	TEXT	`parentTable` TEXT
parentUniqueId	TEXT	`parentUniqueId` TEXT
position	INT	`position` INT
materialLibraryId	TEXT	`materialLibraryId` TEXT
materialUniqueId	TEXT	`materialUniqueId` TEXT
materialLabel	TEXT	`materialLabel` TEXT
unit	TEXT	`unit` TEXT
quantity	TEXT	`quantity` TEXT
d1	REAL	`d1` REAL
d2	REAL	`d2` REAL
dvc	INT	`dvc` INT
deltaU	REAL	`deltaU` REAL
existing	NUM	`existing` NUM
builtYear	INT	`builtYear` INT
layer	NUM	`layer` NUM
comment	TEXT	`comment` TEXT
lotRs2e	TEXT	`lotRs2e` TEXT
materialsPrice	DOUBLE	`materialsPrice` DOUBLE
workPrice	DOUBLE	`workPrice` DOUBLE
sellPrice	DOUBLE	`sellPrice` DOUBLE

16. Les échanges de fichiers au format XML

Le format XML

Selon Wikipédia : *L'Extensible Markup Language, généralement appelé XMLnote 1, « langage de balisage extensible1 » en français, est un métalangage informatique de balisage générique qui dérive du SGML. Sa syntaxe est dite « extensible » car elle permet de définir différents espaces de noms, c'est-à-dire des langages avec chacun leur vocabulaire et leur grammaire, comme XHTML, XSLT, RSS, SVG... Elle est reconnaissable par son usage des chevrons (<, >) encadrant les noms des balises.*

L'objectif initial de XML est de faciliter l'échange automatisé de contenus complexes (arbres, texte enrichi, etc.) entre systèmes d'informations hétérogènes (interopérabilité). Avec ses outils et langages associés, une application XML respecte généralement certains principes :

- *la structure d'un document XML est définie et « validable » par un schéma ;*
- *un document XML est entièrement transformable dans un autre document XML.*

Les fichiers XML sont facilement échangeables entre logiciels et sont relativement faciles à lire par des humains...

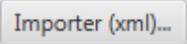
Exporter des objets cocon-bim au format XML

Les matériaux et les éléments constructifs de cocon-bim peuvent être exportés au format XML en appuyant sur un bouton  qui est disponible dans les fenêtres :

- Bibliothèque de matériaux
- Bibliothèque d'éléments constructifs
- Matériau utilisateur
- Élément constructif

Importer des objets cocon-bim au format XML

Importer un élément constructif au format XML

Cocon-bim permet d'importer au format XML un élément constructif en appuyant sur un bouton  disponible dans la fenêtre « Bibliothèque d'éléments constructifs ».

Par défaut le nom de celui-ci est composé à partir du nom de l'élément constructif et de l'extension « cbex » pour « Building Element Xml ».

Exemple : Poteau_bois_avec_renforts_métal_cbex

Importer un matériau au format XML

Un matériau crée par un utilisateur via une procédure manuelle qui consiste à copier dans le répertoire « Cocon Bim/Configuration/userData/userMaterials » un fichier au format XML produit par cocon-bim.

Par défaut le nom de ce fichier est composé de son identifiant unique et de l'extension « cmax » pour « MAterial Xml ».

Exemple : 1f705e8d-9c15-411f-a46e-27d7c9301b32.cmax

Une fois cette copie effectuée, il suffit de relancer cocon-bim pour trouver le matériau importé dans la rubrique « _Mes matériaux » de la bibliothèque des matériaux.



LES TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE

Isolation sous bardage avec lame d'air

M05

Doublage de murs par la pose d'un isolant et d'un parement en bardage bois ou panneaux de vêture. En construction neuve ou en réhabilitation.

Exemple de base

Fixation sur mur existant d'une double ossature bois dans laquelle est fixé un isolant semi-rigide. Cet ensemble, fermé par un panneau pare-pluie*, est protégé par un bardage bois. La lame d'air ventilée, nécessaire à la durabilité du bardage, est en outre bénéfique pour le confort d'été.

Caractéristiques thermiques et environnementales

Coef. de déperdition thermique U (W/m²K) / R (m²K/W)	0,23 / 4,41
Pertes dues aux ponts thermiques intégrés	8 %
Capacité thermique intérieure quotidienne (Wh/m²K)	16 (forte)
Capacité thermique intérieure séquentielle (Wh/m²K)	55 (forte)
Déphasage (heure) / Atténuation du flux de chaleur (%)	11 h / 20 %
Épaisseur supplémentaire pour atteindre le niveau « passif »	9 cm
Bilan « CO ₂ » du m² de paroi	-24 kg CO ₂ eq*
Bilan « énergie grise » du m² de paroi	42 kWh

Mise en œuvre / Principaux points sensibles

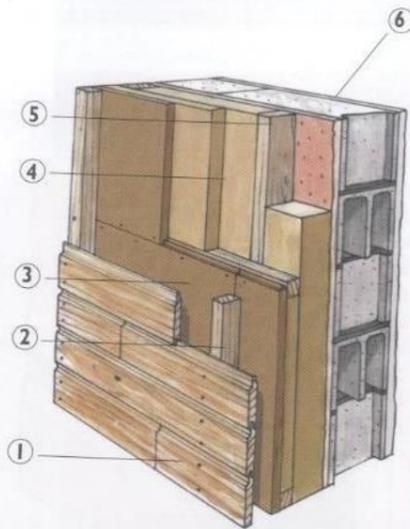
- Outre les points spécifiques à l'ITE (voir p. 142) :
- Le panneau pare-pluie* doit être capillaire et très ouvert à la diffusion de vapeur d'eau. Sur l'exemple de base, les agglomérés enduits font office de frein de vapeur.
 - Choix des isolants : toutes les laines végétales, ou de mouton, sous forme de nattes ou de panneaux semi-rigides conviennent, à condition qu'elles soient de densité et élasticité suffisante et puissent être fixées mécaniquement (agrafes...) sur l'ossature bois afin d'écarter tout risque de tassement. Des panneaux rigides sont également utilisables, de même que des isolants en vrac, mais en s'assurant pour ceux-ci qu'aucun tassement n'est possible.

Impacts sur la santé

Voir p. 143.

Bilan écologique

- Ressources : entièrement renouvelables pour le complexe isolant et le bardage, à l'exception des fibres de polyester des laines de chanvre.
- Fabrication des matériaux : bon bilan d'ensemble (voir également chapitre 2).
- Durée de vie : très longue pour la maçonnerie et pour le complexe isolant si l'étanchéité à l'eau est assurée dans le temps (attention entre autres au vieillissement des joints des entourages de baies). On considère habituellement qu'un bardage bois doit être refait tous les 30 à 50 ans, selon l'essence choisie, le climat, l'orientation, et la technique de pose (voir encadré p. 171).
- Gestion des déchets : peu de déchets en phase chantier. En fin de vie, le bar-



- 1 Bardage bois (≈ 2 cm)
- 2 Lattes supports bardage (4 cm minimum)
- 3 Panneaux pare pluie en feutre de bois (≈ 2 cm)
- 4 Laine de chanvre (10 cm + 5 cm)
- 5 Ossature bois (10 cm + 5 cm)
- 6 Mur d'origine (ici agglomérés de ciment de 20 cm + 2 cm d'enduit à l'extérieur et 1 cm de plâtre à l'intérieur)



Plusieurs fabricants de tuiles terre cuite proposent des tuiles plates utilisables en vertical. L'énergie grise et le bilan carbone sont beaucoup plus élevés, mais la durabilité et le comportement au feu également. Doc. Koramic/Wienerberger.

146



LES TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE

Isolation de toiture-terrasse en structure bois

T08

Bien qu'encore peu pratiquée en France, la solution des toitures-terrasses en structure bois est préférable à de nombreux points de vue : meilleure isolation (pas de ponts thermiques), descentes de charges modérées sur les murs, meilleur bilan environnemental...

Exemple de base

Toiture-terrasse praticable, structure porteuse en poutres en I, isolation entre poutres.

Caractéristiques thermiques et environnementales

Coef. de déperdition thermique U (W/m²K) / R (m²K/W)	0,12 / 8,53
Pertes dues aux ponts thermiques intégrés	6 %
Capacité thermique intérieure quotidienne (Wh/m²K)	6 (faible)
Capacité thermique intérieure séquentielle (Wh/m²K)	10 (faible)
Déphasage (heure) / Atténuation du flux de chaleur (%)	13 h / 25 %
Épaisseur supplémentaire pour atteindre le niveau « passif »	6 cm
Bilan « CO ₂ » du m² de paroi	-72 kg CO ₂ eq
Bilan « énergie grise » du m² de paroi	191 kWh

Mise en œuvre / Points sensibles

- La pose des membranes, à ajuster au type de finition choisi, est très technique. Elle doit donc être réalisée par des professionnels spécialisés.
- Quel que soit le système d'isolation des murs, les ponts thermiques sont très réduits. La gestion des hauts de murs est néanmoins à traiter avec attention pour assurer la continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air.
- La couche d'étanchéité étant fermée à la migration de vapeur d'eau, il faut utiliser sur la face intérieure un frein de vapeur adaptatif.

Impacts sur la santé

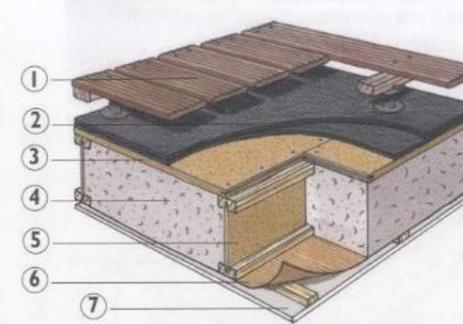
Voir fiche précédente.

Bilan écologique

Grâce au choix de l'ossature bois et de membranes d'étanchéité à base de caoutchouc, de polyéthylène et de polypropylène, la note environnementale de ce type de toiture-terrasse rejoint celle des autres parois de l'enveloppe du bâtiment.

Avis général

Ce système s'est généralisé sur les constructions à ossature bois où il a fait ses preuves depuis trente ans. Mais vu ses qualités techniques et environnementales, rien n'empêche (sauf les habitudes et les textes de référence) qu'il ne se développe, moyennement quelques adaptations techniques mineures, également sur les murs maçonnés.



- 1 Terrasse bois (1) (lames ajourées sur lambourdes)
 - 2 Complexe d'étanchéité et de protection
 - 3 Panneaux de bois type OSB*
 - 4 Ouate de cellulose insufflée (35 cm)
 - 5 Poutres en I (35 cm)
 - 6 Membrane assurant l'étanchéité à l'air et la régulation de vapeur d'eau
 - 7 Plafond plaques de plâtre (12 mm) sur liteaux
- (1) La finition peut également être en gravillons, carrelage, terre + végétation...



Insufflation latérale de ouate de cellulose sous étanchéité. Doc. Energie-Lehner.