

Méthodologie ecobau pour matériaux de construction

Évaluation de matériaux et de produits de
construction selon des critères écologiques

Méthodologie description et annexe 1



Impressum

Éditeur et conception
Association ecobau
Röntgenstrasse 44
8005 Zurich
www.ecobau.ch

ecobau est l'association qui réunit maîtres d'ouvrage publics et institutions de formation avec l'objectif d'ancrer la planification et la construction durable de bâtiments en Suisse. À cet effet, nous proposons des documents de référence, des listes de contrôle et des outils de travail faciles à utiliser. Nous intégrons nos standards dans les labels de construction Minergie-ECO et SNBS. Nous certifions des matériaux et éléments de construction selon des critères déterminants du point de vue écologique et toxicologique afin de simplifier le choix des produits pour les maîtres d'ouvrages, les architectes et les planificatrices spécialisées. De plus, nous organisons des congrès et des formations continues et constituons une source de renseignements pour planificateurs et architectes.

Groupe de suivi

Marianne Stähler (direction), association ecobau, Zurich; Martin Kilga, sinum AG, Saint-Gall;
Matthias Klingler, Büro für Umweltchemie, Zurich; Severin Lenel, Basler&Hofmann, Saint-Gall;

Élaboration

Christian Pestalozzi, Pestalozzi & Stäheli GmbH, Bâle; Daniel Savi, Büro für Umweltchemie, Zurich; Stefan Schrader, Büro für Nachhaltigkeit am Bau, Zurich.

Téléchargement et droits d'auteur

Ce document peut être téléchargé à l'adresse: [www.ecobau.ch/Thèmes/Méthodologie ecobau](http://www.ecobau.ch/Thèmes/Méthodologie_ecobau)

L'impression, la reproduction et la publication sont autorisées.

© ecobau – tous droits réservés

Systématique du catalogue des articles normalisés CAN: © CRB, Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction, Zurich

Historique des modifications

Version	Modifications par rapport à la version précédente	Date
2025 V1	<p>Révision totale de la méthodologie; modifications les plus importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systématique d'évaluation (chap. 2.1): dorénavant tous les critères sont évalués pour tous les groupes de produits (à quelques exceptions près); les critères sont pondérés; en fonction du degré de réalisation des critères, jusqu'à 2 points au maximum sont déduits par critère. • Nouveaux critères d'évaluation (chap. 3): émissions de gaz à effet de serre lors de la fabrication et de l'élimination, réemploi, valorisation thermique des matériaux de construction en matières premières renouvelables. • Énergie grise et émissions de gaz à effet de serre (chap. 3.2): à partir de 2026, les valeurs cibles correspondent à une courbe définie de réduction. • Substances (chap. 3.3): dorénavant, les phrases H H317, H318 et H334 sont prises en compte. • Émissions (chap. 3.3): essai d'émission pour les matériaux de construction diluables à l'eau avec une part de solvants organiques supérieure à 1% de la masse. • Élimination (chap. 3.4): dorénavant, aucune déduction n'est effectuée si les exigences au réemploi ou au recyclage sont remplies ou encore si le matériau est constitué au minimum de 85% de matières premières renouvelables ou encore si le matériau est constitué au minimum de 80% de matière recyclée. 	01.03.2024 En vigueur à partir de janvier 2025
2023 V1	<ul style="list-style-type: none"> • Les exigences pour le béton de recyclage dans GP 01a et 01c ont été redéfinies conformément au cahier technique SIA 2030:2021. • Le GP 11 intègre désormais aussi les revêtements de parois et de plafonds. • Au sein du groupe de produits 11, le GP 11c a été ajouté pour les revêtements de sol, de parois et de plafond en métal. • Le GP 14a intègre les revêtements appliqués en usine ou sur le chantier avec une épaisseur de couche < 1,0 mm. Tous les autres revêtements sont évalués par la Fondation Suisse Couleur. • Le GP 14b intègre désormais également les mortiers ignifuges. 	01.01.2023
2022 V1	<ul style="list-style-type: none"> • Nouveau groupe de produit 01c Éléments en béton préfabriqué (chap 3.1). 	01.01.2022
2021 V1	<ul style="list-style-type: none"> • GP 08: Les lés d'étanchéité sont séparés en • Lés d'étanchéité de bitume et en EPDM non exposés aux intempéries ainsi que tous les autres lés d'étanchéité (GP 08a) • Lés d'étanchéité de bitume et lés en EPDM exposés aux intempéries (GP 08b) • Les profilés de fenêtres sont évalués dans le GP 03, de manière analogue aux fenêtres. • Les cloisons sont évaluées dans le GP 12, comme les portes. • Les installations électriques sont désormais évaluées dans le nouveau GP 13b. • Le groupe de produit GP 15 a été subdivisé en GP 15a pour les adjuvants et huiles de coffrage et GP 15b pour les autres produits chimiques pour la construction. • La justification pour le bois et les matériaux dérivés du bois est précisée. • Pour la mise en œuvre sur le chantier, les dangers pour la santé sont désormais évalués. • Les produits de réaction générés lors du durcissement des masses d'étanchéité des joints et colles à base de silicone sont évalués par rapport à des composants déterminants du point de vue toxicologique. • Pour les crépis extérieurs ainsi que les lés d'étanchéité de bitume et en EPDM exposés aux intempéries, une évaluation basée sur les émissions est disponible sous forme d'un essai en laboratoire et d'une simulation, ceci en complément à l'évaluation des composants. 	01.01.2021
2020 V1	<ul style="list-style-type: none"> • Composants déterminants du point de vue écologique et toxicologique admis pour la conservation à l'intérieur des conteneurs • Équivalence du label eco-Institut en rapport avec le critère « diluable à l'eau ou sans solvants » ajoutée aux groupes de produits 02a, 02b, et 06. • Si les valeurs cibles pour l'énergie grise manquent pour un champ d'application, l'évaluation prend en compte une énergie grise supposée faible. • Précisions de l'évaluation des émissions de métaux lourds et du plomb. • Teneur maximale de biocides dans les agents pour la conservation à l'intérieur des conteneurs 0.04% au lieu de 0.03% comme jusqu'à maintenant. 	01.01.2020
2019 V1	<ul style="list-style-type: none"> • Ajout du nouveau groupe de produits "Portes" (chap. 3.1) 	01.01.2019

- Précision par rapport à la teneur élevée en granulats recyclés pour le béton recyclé (chap. 4.4)
- Les phrases H 400, 410 et 420 sont dorénavant classées en risque élevé (chap. 4.5)
- Évaluation d'éléments de construction et de systèmes mis à jour (chap.4.8)
- Procédé de justification concernant les émissions de formaldéhyde provenant des isolants en fibres minérales (annexe 1)

2018 V1	<ul style="list-style-type: none"> • Nouveaux groupes de produits pour le béton et les fenêtres (chapitre 3.1) • Évaluation d'éléments de construction et de systèmes (chap. 4.3) • Dorénavant, le bois / les matériaux dérivés du bois d'origine européenne (les États de l'UE/AELE) sans certificat d'origine COBS et sans label FSC, PEFC ou équivalent ne remplissent que partiellement les exigences requises (chap. 4.4, tab. 3) • Élargissement du critère "Composants déterminants du point de vue écologique et toxicologique": produits sans composants avec un potentiel de réchauffement climatique $GWP_{100} \geq 2$ [kg éq CO₂] (chap. 4.5, annexe 1) • L'exigence "Matériaux isolants en fibres minérales sans liants contenant du formaldéhyde" se rapporte en fin de compte aux applications suivantes: cloisons légères à ossature, isolations acoustiques derrière revêtements / éléments acoustiques, faux-plafonds, faux-planchers, isolations intérieures (chap.4.5). • Les matériaux de construction autres que les métaux susceptibles de libérer des métaux lourds ne remplissent pas les exigences, cependant ils ne dérogent pas aux critères d'exclusion Minergie-Eco (chap. 4.5, tab.4). • Définition plus précise de la procédure d'évaluation des biocides (annexe 1). • Définition des revêtements qui protègent de manière adéquate les tôles en cuivre, en zinc-titane et en acier zingué contre les intempéries (annexe 1). 	01.01.2018
---------	---	------------

Table des matières

Glossaire	5
Résumé	8
1 Introduction	10
1.1 Objectifs de la méthodologie ecobau	10
1.2 Instruments de planification ecobau	11
2 Évaluation	13
2.1 Systématique d'évaluation	13
2.2 Groupes de produits	14
2.3 Champs d'application	15
3 Critères d'évaluation	17
3.1 Vue d'ensemble.....	17
3.2 Fabrication	18
3.3 Mise en œuvre et exploitation	23
3.4 Élimination	32
4 Dispositions finales.....	36
5 Annexes.....	37
5.1 Annexe 1.1: Labels du bois admis	37
5.2 Annexe 1.2: Informations complémentaires à propos des critères d'évaluation.....	37
5.3 Annexe 2: Champs d'application et valeurs cibles pour l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre.....	42
5.4 Annexe 3: Systématique d'évaluation détaillée.....	42
5.5 Annexe 4: Concordance entre la Fondation Suisse Couleur et ecobau.....	42
5.6 Annexe 5: Tableau paritaire des durées de vie.....	42

Les annexes 2, 3, 4 et 5 constituent des documents séparés.

Téléchargement à l'adresse [www.ecobau.ch/Thèmes/Méthodologie ecobau](http://www.ecobau.ch/Thèmes/Méthodologie_ecobau)

Glossaire

Produit de réaction: les produits de réaction sont des composés chimiques générés par une réaction chimique et diffusés lors du durcissement de masses d'étanchéité des joints et de colles à base de silicone

Matériau de construction prêt à l'emploi: préparation, mélange, matériau ou élément de construction tel qu'il est mis en œuvre. Les produits à plusieurs composants sont évalués immédiatement après le mélange complet des composants.

Matériau de construction: matériau utilisé pour construire des bâtiments. Il peut s'agir d'une préparation, d'un mélange, d'une substance pure, d'un matériau ou d'un produit naturel. Les termes matière, matériel de construction sont des synonymes moins utilisés. L'appellation d'un matériau de construction n'a aucun lien avec un fabricant.

Exemples: brique silico-calcaire, panneau dérivés du bois, laine de pierre, revêtement de sol en PVC.

Produit de construction: nous appelons produit de construction une marchandise fabriquée et commercialisée par un fabricant précis, avec des caractéristiques bien définies, qui est utilisée pour construire des bâtiments. Un produit de construction est toujours aussi un matériau de construction.

Exemples: brique silico-calcaire d'un fabricant précis portant un nom de produit, d'une dimension définie, avec des caractéristiques statiques et thermiques spécifiques; revêtement de sol en PVC d'un fabricant précis portant un nom de produit avec une composition et une épaisseur spécifiques, etc.

Élément de construction: un élément constitué de différents matériaux de construction, utilisé pour construire des bâtiments. Dans le cadre de la présente méthodologie, les exigences pour les matériaux de construction s'appliquent également aux éléments de construction.

Exemples: portes, fenêtres

Système de construction: un système de construction est un élément de construction composé de produits faisant partie d'un système commercialisé par un fabricant spécifique. Les produits de construction ne sont pas interchangeables ou alors uniquement sur indication du fournisseur/fabricant du système et avec les produits de construction faisant partie du système en question. Les exigences pour les matériaux de construction de la présente méthodologie s'appliquent également aux systèmes de construction.

Exemples: système d'isolation thermique extérieure crépie d'un fournisseur spécifique.

Locaux chauffés: les locaux chauffés sont tous les locaux qui font partie de la surface de référence énergétique (définition selon Minergie-ECO).

Biocides: les biocides sont des substances actives qui sont destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre de toute autre manière, par une action chimique ou biologique. Par lessivage, ils peuvent parvenir dans les eaux ou dans le sol et nuire aux organismes vivants. Dans les cas extrêmes, les biocides utilisés à mauvais escient peuvent nuire à la santé de l'homme.

Critères de classement: si un matériau ou un produit de construction remplit les exigences minimales, il peut ensuite être évalué selon les critères de classement déterminants. Les critères de classement définissent des exigences qui peuvent être remplies ou non et allant au-delà des exigences minimales. Plus le degré de réalisation des exigences est élevé, meilleure sera le résultat.

Émissions de métaux lourds: des métaux lourds peuvent être progressivement libérés à partir de matériaux métalliques faisant partie de l'enveloppe du bâtiment sous l'effet des polluants atmosphériques ("pluie acide") et des intempéries. La longue durée de vie des métaux a comme

conséquence que les émissions perdurent pendant des décennies. Il peut en résulter des teneurs en métaux élevées dans les sols, les eaux et les sédiments. Le plomb fait partie des substances ayant des effets écotoxicologiques et sanitaires particulièrement néfastes. Les tôles en cuivre, en zinc-titane et en acier zingué ainsi que le plomb présentent le potentiel de pollution le plus important pour les sols et les eaux (voir aussi l'Ordonnance sur la protection des eaux, OEaux). Ceci est valable pour les tôles brutes, c'est-à-dire non revêtues, et pour tous les types de tôles prépatinées ou prépatinées par oxydation.

Matériau de construction mis en œuvre: préparation, mélange, matériau ou élément de construction tel qu'il est suite à la mise en œuvre, au durcissement ou au séchage. Les produits à plusieurs composants sont évalués suite à la mise en œuvre correcte et à la réaction chimique complète. Les composants déterminants du point de vue écologique de matériaux de construction pâteux ou liquides sont évalués par rapport au produit durci.

Émissions de formaldéhyde: le formaldéhyde est un gaz incolore à température ambiante. Il est employé dans les liants à base de résines synthétiques. En outre, le formaldéhyde est un composant naturel du bois. En cas de concentration accrue dans l'air intérieur, les émissions gazeuses de formaldéhyde peuvent provoquer des irritations des voies respiratoires supérieures et des yeux. En cas d'exposition chronique, s'ajoutent des problèmes non spécifiques tels que maux de tête, fatigue et malaises. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) considère le formaldéhyde comme une substance probablement cancérigène de dangerosité moyenne pour l'homme.

Énergie grise (EG): l'énergie primaire non renouvelable (énergie grise) quantifie le besoin énergétique cumulé des agents énergétiques fossiles et nucléaires ainsi que du bois provenant de forêts vierges déboisées pour la fabrication et de l'élimination de matériaux de construction.

Teneur en solvants de matériaux de construction: selon la directive 2004/42/EG, les solvants sont définis de la manière suivante: COV (volatile organic compounds) dont le point d'ébullition initial, mesuré à la pression standard de 101,3 kPa, est inférieur ou égal à 250 °C qui est utilisé seul ou en association avec d'autres agents pour dissoudre ou diluer des matières premières, des produits ou des déchets, ou utilisé comme agent de nettoyage pour dissoudre des salissures ou comme dispersant, correcteur de viscosité, correcteur de tension superficielle, plastifiant ou agent protecteur. L'alcool benzylique fait partie des solvants.

Exigences minimales: exigences minimales pour les matériaux de construction qui doivent être remplies. Les exigences minimales de la «méthodologie ecobau pour matériaux de construction» sont congruentes avec les prescriptions d'exclusion de Minergie-ECO.

Exploitation durable des matières premières: l'exploitation des matières premières est durable si l'exploitation des ressources naturelles n'implique pas de restriction d'utilisation pour les générations futures. La méthodologie ecobau fixe des exigences pour l'exploitation durable du bois et de granulats destinés au béton.

Composé organique: un composé est organique s'il est principalement composé de carbone et si les atomes de carbone sont pour la plupart liés à des atomes d'hydrogène.

Émissions de gaz à effet de serre (E-GES): les émissions de gaz à effet de serre quantifient les effets cumulés de divers gaz à effet de serre rapportés au marqueur CO₂, ceci pour la fabrication et l'élimination de matériaux de construction. Les émissions de gaz à effet de serre influencent l'effet de serre, c'est-à-dire qu'elles induisent un réchauffement de l'atmosphère.

Composants déterminants du point de vue écologique et toxicologique: pendant la mise en œuvre et l'utilisation des matériaux de construction, des substances néfastes pour la santé et/ou l'environnement peuvent être libérées. Dans la méthodologie ecobau, les substances sont classées en substances à risque élevé et faible, ceci sur la base des phrases H (H pour «hazard»),

conformément à l'étiquetage UE des dangers (Règlement n 1272/2008). Dans la phase de mise en œuvre, ce sont uniquement les composants déterminants du point de vue toxicologique qui sont évalués; dans la phase d'exploitation, les composants déterminants du point de vue écologique sont également évalués.

Matériau de construction vendu: préparation, mélange, matériau ou élément de construction dans son emballage tel qu'il est vendu, resp. livré sur le chantier. En cas de produits avec plusieurs composants, chaque composant est évalué séparément.

Champs d'application: afin de pouvoir évaluer les matériaux et produits de construction de manière comparable, seuls les matériaux et produits d'un même champ d'application sont comparés, p. ex. des couches d'isolation thermique d'une même performance isolante. Il arrive que des matériaux aient différents champs d'application et par conséquent qu'ils atteignent des classements différents.

Valeurs cibles: la méthodologie définit deux valeurs cibles pour l'EG tout comme pour les E-GES qui permettent l'attribution à la catégorie «faible» ou «moyenne». Ces valeurs cibles diffèrent en fonction du champ d'application et de l'indicateur (EG ou E-GES). Elles se basent sur le calcul des indicateurs pour les matériaux déterminants d'un champ d'application. Les matériaux de construction qui se trouvent en dessous de la valeur cible «faible» sont particulièrement avantageux par rapport à ces indicateurs. Les matériaux de construction qui se trouvent entre les valeurs cibles «faible» et «moyenne» présentent des valeurs d'EG et d'E-GES plus élevées. Les valeurs cibles marquent la limite entre 1ère priorité (eco1), 2ème priorité (eco2) et ecoBase (valeur supérieure à la valeur cible «moyenne»).

Résumé

La „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“ constitue la base de l'association pour évaluer les caractéristiques écologiques et toxicologiques de matériaux de construction. Cette évaluation part d'une prise en compte du cycle de vie en quatre phases:

- Fabrication
- Mise en œuvre sur le chantier
- Exploitation
- Élimination

L'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre représentent les unités de référence principales pour mesurer les impacts sur l'environnement causés par la fabrication des matériaux de construction. À partir de 2026, les valeurs cibles de ces deux paramètres suivent une courbe linéaire de réduction afin d'atteindre l'objectif zéro émission nette selon la «loi sur le climat et l'innovation».

Concernant la mise en œuvre sur le chantier, l'évaluation porte sur les effets néfastes pour la santé des émissions libérées par le matériau prêt à l'emploi.

Dans la phase d'exploitation, les émissions des matériaux de construction sont évaluées par rapport à leurs impacts sur l'environnement et la santé. À cet effet, ecobau a défini des critères qualitatifs et quantitatifs ainsi que des méthodes pour évaluer les émissions ou alors s'appuie sur des méthodes d'essai et d'évaluation normées.

Pour la phase d'élimination, l'évaluation porte sur les filières d'élimination écologiquement avantageuses telles que le réemploi ou le recyclage.

Les critères des différentes phases de vie sont pondérés pour l'évaluation. 1 ou 2 points sont déduits par critère non rempli. L'évaluation globale s'effectue ensuite au moyen de la somme de toutes les déductions pondérées. Les matériaux et produits de construction sont classés en fonction du résultat d'évaluation à condition de remplir certaines exigences minimales en matière d'écologie et de santé.

- **Meilleur classement:** il met en évidence les produits et matériaux de construction ayant des caractéristiques déterminantes particulièrement bonnes du point de vue écologique et toxicologique.
Pour produits de construction = eco1 (ecoProduits)
Pour matériaux de construction = 1ère priorité (ecoCFC/ecoDevis)
Parfaitement approprié pour Minergie-ECO
- **Deuxième meilleur classement:** il met en évidence les produits et matériaux de construction ayant des caractéristiques déterminantes avantageuses du point de vue écologique et toxicologique.
Pour produits de construction = eco2 (ecoProduits)
Pour matériaux de construction = 2ème priorité (ecoCFC/ecoDevis)
- **Exigence minimale:** elle met en évidence les produits et matériaux de construction remplissant les exigences minimales du point de vue écologique et toxicologique.
Pour produits de construction = ecoBase (ecoProduits)
Pour matériaux de construction = aucune mise en évidence (ecoCFC/ecoDevis)

Voici une vue d'ensemble de l'évaluation selon la «méthodologie ecobau pour matériaux de construction».

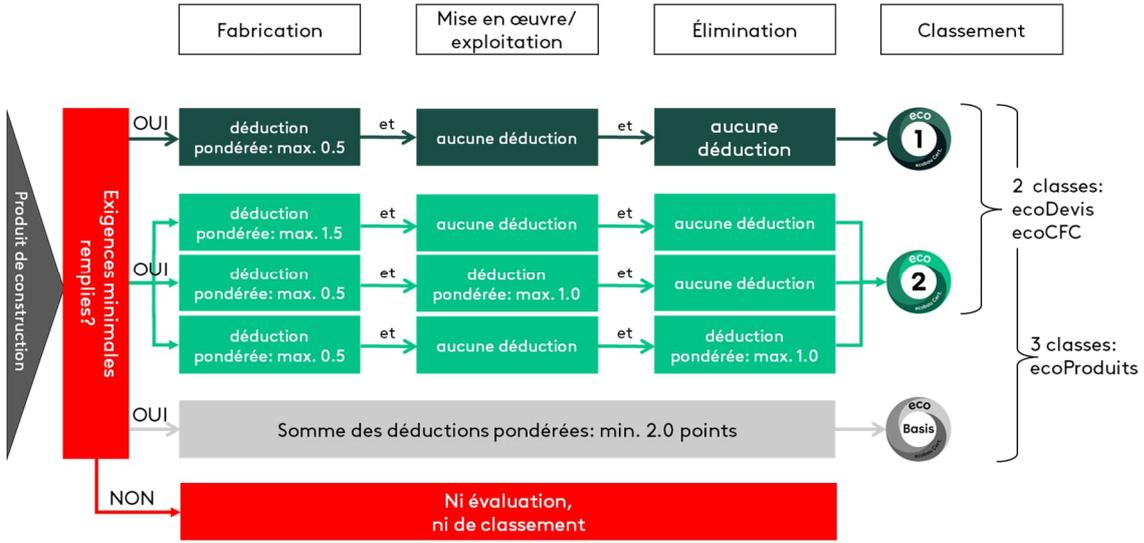


Figure 1: Systématique d'évaluation de la « méthodologie ecobau pour matériaux de construction ».

1 Introduction

1.1 Objectifs de la méthodologie ecobau

La „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“ constitue la base de l'association ecobau pour l'évaluation systématique et claire de la qualité écologique et sanitaire de matériaux de construction et de produits de construction. L'objectif de l'évaluation est d'altérer le moins possible l'environnement par la construction et parallèlement de protéger les personnes mettant en œuvre les matériaux de construction tout comme les utilisatrices des bâtiments des effets néfastes et incommodants. En raison de l'enveloppe de plus en plus étanche des bâtiments, les polluants qui se libèrent des matériaux de construction dans l'air intérieur peuvent davantage s'accumuler.

L'évaluation comporte les impacts environnementaux essentiels, connus à ce jour, sur toute la durée de vie des matériaux. L'évaluation comprend les phases du cycle de vie et les critères suivants:

- **Fabrication:** énergie grise nécessaire à la fabrication et à l'élimination des matériaux, émissions de gaz à effet de serre de la fabrication et de l'élimination, exploitation durable de ressources naturelles telles que le gravier et le bois, resp. les forêts
- **Mise en œuvre:** émissions de substances déterminantes du point de vue toxicologique lors de la mise en œuvre sur le chantier¹
- **Exploitation:** émissions de substances déterminantes du point de vue écologique et toxicologique, de produits de réaction, de formaldéhyde, de biocides ainsi que la teneur en solvants
- **Élimination:** possibilité de réemploi, recyclage ainsi que valorisation thermique des matériaux de construction en matières premières renouvelables

La „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“ constitue la base solide et cohérente pour tous les instruments de planification ecobau. Ainsi, elle offre les avantages suivants aux acteurs du secteur de la construction:

- Les maîtres d'ouvrage peuvent donner des directives claires concernant les exigences écologiques (compétences du mandant).
- Les architectes et planificatrices spécialisées ont la possibilité de s'informer de manière simple et compréhensible sur les effets environnementaux de matériaux et produits de construction. En outre, ils sont assistés pour choisir les matériaux et réunir la documentation lorsqu'il s'agit de réaliser un projet selon Minergie-ECO, SNBS ou SGNi (DGNB).
- Le secteur de la construction a la possibilité de rendre visible la qualité environnementale de ses produits, de mettre en évidence des améliorations et de les faire valider par une certification de produits indépendante.

¹ Ne sont pas prises en considération les émissions lors du façonnage de matériaux et de produits en usine tels que le revêtement de meubles dans un atelier de vernissage ou la vitrification complète de parquet en usine.

1.2 Instruments de planification ecobau

Tableau 1 donne un aperçu global des mises en évidence de matériaux et de produits dans les instruments de planification ecobau. Les mises en évidence dans les ecoCFC, les ecoDevis et le répertoire des ecoProduits sont en principe concordantes. Toutefois, chaque instrument a quelques spécificités.

	Aspect matériaux		Aspect produit	Aspect bâtiment
	ecoCFC	ecoDevis	ecoProduits	Minergie-ECO
				
Matériaux/produits à faible impact sur l'environnement	1 ^{ère} priorité	1 ^{ère} priorité	eco1	remplissent certaines exigences
Matériaux/produits à impact moyen sur l'environnement	2 ^{ème} priorité	2 ^{ème} priorité	eco2	remplissent certaines exigences
Matériaux/produits à impact élevé sur l'environnement, mais qui remplissent les exigences minimales	ne sont pas mentionnés	ne sont pas mentionnés, resp. mis en évidence	ecoBase	prescriptions d'exclusion remplies
Matériaux/produits, qui ne remplissent pas les exigences minimales	sont mentionnés comme „non recommandés“	ne sont pas mentionnés, resp. mis en évidence	ne sont pas répertoriés	bâtiment ne peut pas être certifié

Tableau 1: Manière de mentionner, resp. de mettre en évidence les matériaux et les produits dans les instruments de planification ecobau et les interdépendances.

ecoCFC

Les fiches ecoCFC sont à comprendre comme une "liste positive de matériaux". Elles sont structurées selon les CFC. Les matériaux sont attribués à la 1^{ère} ou à la 2^{ème} priorité, ou alors ils ne sont „pas recommandés“, s'ils ne remplissent pas les exigences minimales.

ecoDevis

Les fiches ecoDevis sont le pendant des ecoCFC, mais structurés selon le CAN. Ils sont disponibles en trois formats:

- Le site Internet www.ecobau.ch met à disposition les exigences générales et les spécifications de matériaux mis en évidence en 1^{ère} et 2^{ème} priorité.
- Les logiciels certifiés par le CRB intègrent les prescriptions de matériaux de "1^{ère} priorité" et "2^{ème} priorité". Les exigences générales font partie intégrante du CAN (sous-chapitre 080) et sont également indiquées.
- Le CAN-Viewer du CRB intègre les prescriptions générales ainsi que les prescriptions de matériaux de 1^{ère} priorité et de 2^{ème} priorité.

Actuellement, les évaluations disponibles recouvrent plus de 45 chapitres du CAN. Lors du choix des matériaux, les planificateurs peuvent voir si ces matériaux sont mis en évidence en 1^{ère}

priorité ou en 2ème priorité. Contrairement aux ecoCFC, le CAN n'indique pas les matériaux non recommandés selon cette méthodologie.

ecoProduits

Le secteur de la construction a la possibilité de faire évaluer ses produits selon les critères de la méthodologie ecobau et selon le règlement sur les ecoProduits. Dans [le répertoire des ecoProduits](#), les produits de construction évalués et certifiés avec les labels suivants sont listés:



parfaitement approprié pour Minergie-ECO; 1ère priorité selon les ecoCFC et les eco-Devis



bien approprié pour Minergie-ECO; 2ème priorité selon les ecoCFC et les ecoDevis



approprié pour Minergie-ECO, seules les exigences minimales sont remplies (congruentes avec les prescriptions d'exclusion de Minergie-ECO)

Minergie-ECO

ECO est le complément aux labels pour bâtiment Minergie, Minergie-P et Minergie-A. ECO distingue les bâtiments sains, écologiques et intégrant l'économie circulaire. La certification selon Minergie, Minergie-P ou Minergie-A constitue la condition préalable pour la certification selon le complément ECO. Le complément ECO exige des caractéristiques écologiques et saines des matériaux au moyen de diverses prescriptions. Sous la dénomination «exigences minimales», la «méthodologie ecobau pour matériaux de construction» intègre les prescriptions d'exclusion se rapportant aux matériaux du [catalogue de prescriptions du complément ECO](#). Il est admis de justifier les prescriptions du complément ECO au moyen des labels eco1 et eco2.

2 Évaluation

2.1 Systématique d'évaluation

Les matériaux de construction sont évalués selon les critères décrits au chapitre 3 et attribués à la 1ère priorité ou à la 2ème priorité des prescriptions de matériaux (mise en évidence), ceci en fonction du résultat obtenu. En revanche, les produits de construction sont évalués au moyen du label eco1 (= 1ère priorité), eco2 (=2ème priorité) ou ecoBase (cf chapitre 1.2).

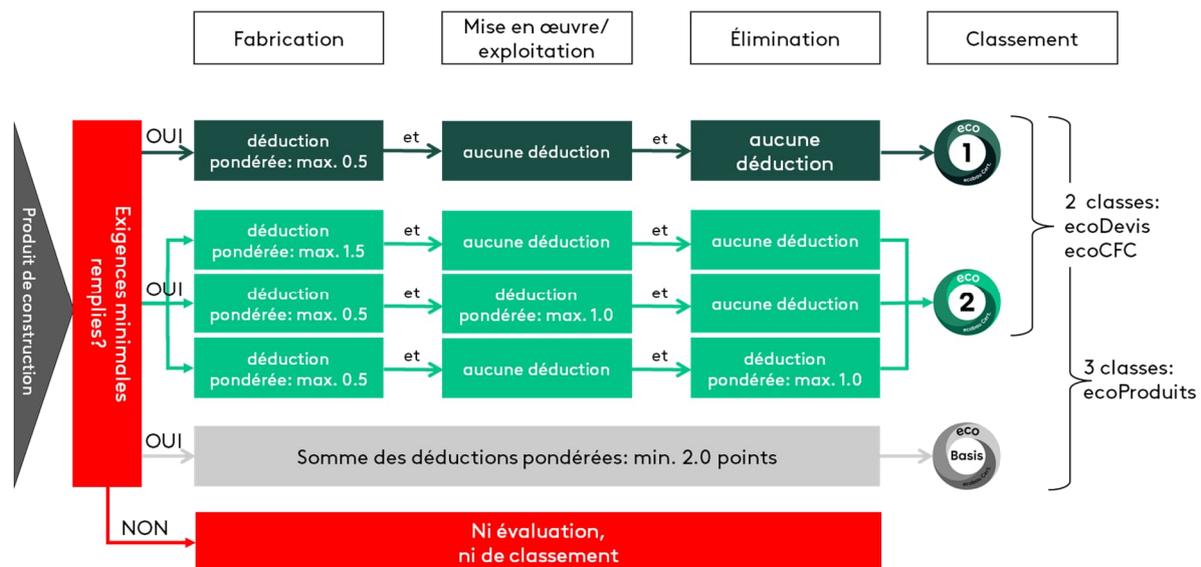


Figure 2: Représentation graphique de la systématique d'évaluation.

Exigences minimales

En cas de **non-respect des exigences minimales** (voir glossaire), le produit de construction avec l'évaluation «refusé» n'est pas visible dans le répertoire des ecoProduits. Les exigences minimales correspondent à la mention «non recommandé» dans les ecoCFC et dans les ecoDevis (page Internet ecobau). Les logiciels d'appel d'offre du CRB et le CAN-Viewer indiquent les exigences minimales dans le sous-paragraphe 080 «construction écologique».

Critères de classement

Chaque matériau de construction doit en principe remplir tous les critères de classement, ceci indépendamment du groupe de produits et du champ d'application. Les exceptions éventuelles sont mentionnées par critère au chapitre 3.

Pondération

Les critères sont **pondérés** de la manière suivante:

- Facteur de pondération pour l'énergie grise tout comme pour les émissions de gaz à effet de serre: 0,5
- Facteur de pondération pour tous les autres critères: 1,0

Évaluation

1 ou 2 points sont déduits par critère non rempli. Le nombre de points déduits par critère est mentionné pour chaque critère au chapitre 3. Les points déduits par critère sont multipliés par la pondération du critère en question:

Déduction pondérée = nombre de points déduits * facteur de pondération du critère

L'évaluation globale s'effectue par la somme de toutes les déductions pondérées:

- Somme de toutes les déductions pondérées inférieure à un
→ 1ère priorité, resp. eco1
- Somme de toutes les déductions pondérées égale ou supérieure à un et inférieure à deux
→ 2ème priorité, resp. eco2
- Somme de toutes les déductions pondérées égale ou supérieure à deux
→ aucune priorité, resp. ecoBase

Particularités de l'évaluation d'éléments et de systèmes de construction

L'évaluation des éléments de construction et des systèmes s'effectue selon les règles suivantes:

- Chaque composant de l'élément de construction, resp. du système est évalué séparément.
- Les composants de moindre importance écologique ne sont pas évalués.
- Le composant avec le résultat le plus mauvais détermine le résultat global de l'élément de construction, resp. du système.
- Les critères de la phase «élimination» sont uniquement appliqués à chaque composant d'un élément de construction, resp. d'un système si, dans la pratique, ils sont triés lors de la déconstruction. Sinon, l'élimination est évaluée pour l'élément de construction ou le système en entier.
- Si l'élément de construction ou le système ne peut pas être attribué à un GP spécifique, il est attribué au GP 17.

2.2 Groupes de produits

Les matériaux et produits de construction sont attribués aux groupes de produits en fonction de caractéristiques des matériaux et/ou de champs d'application similaires. Ceci permet de définir simplement des exceptions ou des règles générales pour des groupes de produits entiers.

- GP 01a Béton
- GP 01b Briques et autres matériaux de maçonnerie
- GP 01c Éléments en béton préfabriqué
- GP 01d Ciments
- GP 02a Mortiers
- GP 02b Crépis intérieurs
- GP 02c Crépis extérieurs
- GP 03a Fenêtres et profilés de fenêtre en bois ou en bois/métal
- GP 03b Fenêtres et profilés de fenêtre en PVC ou en métal
- GP 04 Matériaux métalliques
- GP 05 Bois et matériaux dérivés du bois
- GP 06 Colles et masses d'étanchéité des joints
- GP 08a Lés d'étanchéité de bitume et en EPDM non exposés aux intempéries et tous les autres lés d'étanchéité et feuilles de protection

- GP 08b Lés d'étanchéité de bitume et lés en EPDM exposés aux intempéries
- GP 08c Matières synthétiques liquides
- GP 09a Isolations thermiques (sans dérivés du bois)
- GP 09b Isolations thermiques en dérivés du bois
- GP 09c Isolations acoustiques
- GP 09d Isolations de tuyaux
- GP 11a Revêtements de sol, de parois et de plafond en bois et dérivés du bois
- GP 11b Revêtements de sol, de parois et de plafond en textile
- GP 11c Revêtements de sol, de parois et de plafond en métal
- GP 11d Autres revêtements de sol, de parois et de plafond
- GP 12a Portes et cloisons en bois ou en bois/métal
- GP 12b Portes et cloisons en PVC, en métal ou en verre
- GP 13a Tuyauterie
- GP 13b Installations électriques
- GP 14a Revêtements de matériaux appliqués en usine et sur chantier *
- GP 14b Revêtements* et mortiers ignifuges
- GP 15a Adjuvants et huiles de coffrage
- GP 15b Additifs et autres produits chimiques pour la construction
- GP 16 Autres matériaux de construction
- GP 17 Éléments de construction et systèmes de construction
- GP 18 Revêtements avec étiquette environnementale de la Fondation Suisse Couleur

* Les revêtements d'une épaisseur de couche < 1,0 mm sont évalués par la Fondation Suisse Couleur.

L'attribution d'un matériau ou d'un produit à un groupe de produits s'effectue en fonction des priorités suivantes:

- 1ère priorité: GP en fonction de l'application, p. ex. isolants
- 2ème priorité: GP en fonction du matériau, p. ex. bois et matériaux dérivés du bois

2.3 Champs d'application

Pour déterminer un matériau, les planificateurs ne peuvent choisir qu'entre des matériaux à l'usage identique. C'est la raison pour laquelle les matériaux sont attribués à des champs d'application précis. Les champs d'application sont attribués à une unité fonctionnelle (grandeur de référence) pour ne comparer que des produits comparables.

À titre d'exemple, voici des champs d'application avec leur unité fonctionnelle:

- Supports de pose: panneaux dérivés du bois d'une épaisseur, resp. d'une résistance par m² comparables
- Couches d'isolation thermique d'une performance isolante définie par m²
- Tuyaux de distribution d'eau de niveaux de pression déterminés par m
- Porteurs horizontaux ou verticaux avec exigences statiques déterminées par m

Certains matériaux de construction ne peuvent être attribués qu'à un seul champ d'application, par exemple les tuiles en terre cuite sont toujours attribuées au champ d'application couverture de toits en pente. D'autres matériaux ont différents champs d'application. Ainsi, un type déterminé de panneau en laine de roche, par exemple, peut être utilisé comme isolation thermique

pour toits en pente, mais également comme isolation thermique pour façades. Dans le cas de champs d'application différents, il arrive par conséquent que l'évaluation d'un matériau ou produit amène à des résultats différents, par exemple en raison de différentes valeurs cibles pour l'énergie grise et pour les émissions de gaz à effet de serre ou encore d'exigences divergentes pour «application dans les locaux» et «application à l'extérieur».

L'association ecobau a défini les champs d'application les plus importants selon la structure des chapitres du catalogue des articles normalisés CAN (cf. chap. 5.3Annexe 2: Champs d'application et valeurs cibles pour l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre). Ceci permet d'attribuer à un champ d'application la majorité des matériaux de construction dont l'effet sur l'écologie, resp. la santé est déterminant. En cas de besoin, il est possible de définir des champs d'application supplémentaires, p. ex. à la suite d'incitations de fabricants ou de fédérations.

Les champs d'application correspondent souvent aux différentes couches d'un élément de construction. Figure 3 liste à titre d'exemple les champs d'application essentiels pour l'ensemble des couches d'un toit en pente. Chaque champ d'application peut être rempli par différents types de matériaux et à chaque type de matériau correspond au minimum un produit de construction, voire en règle générale plusieurs produits.

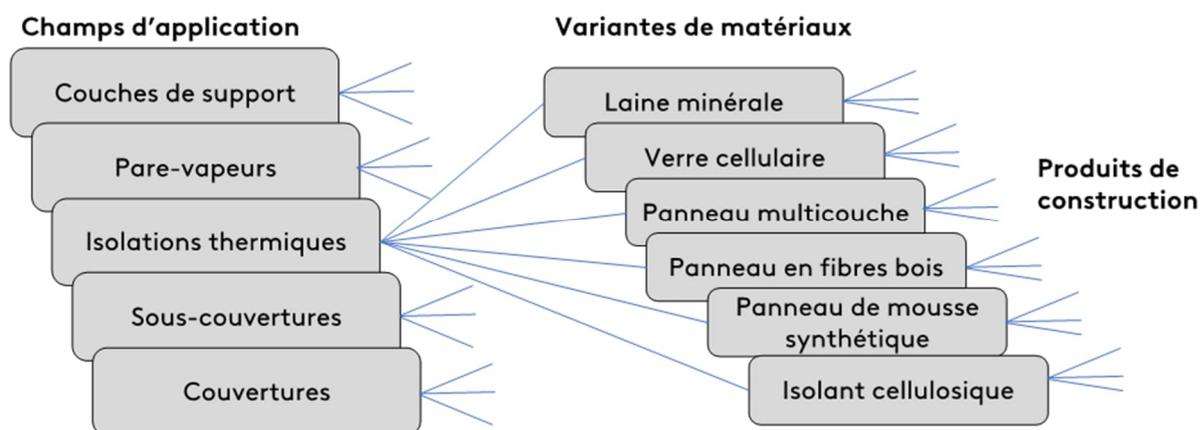


Figure 3: Les champs d'application les plus importants pour l'ensemble des couches d'un toit en pente.

3 Critères d'évaluation

3.1 Vue d'ensemble

Figure 4 comporte une vue d'ensemble des critères d'évaluation selon la «méthodologie ecobau des matériaux de construction». Les critères couvrent les impacts déterminants sur l'environnement et sur la santé durant les quatre phases de vie des matériaux de construction (fabrication, mise en œuvre sur le chantier, exploitation, élimination).

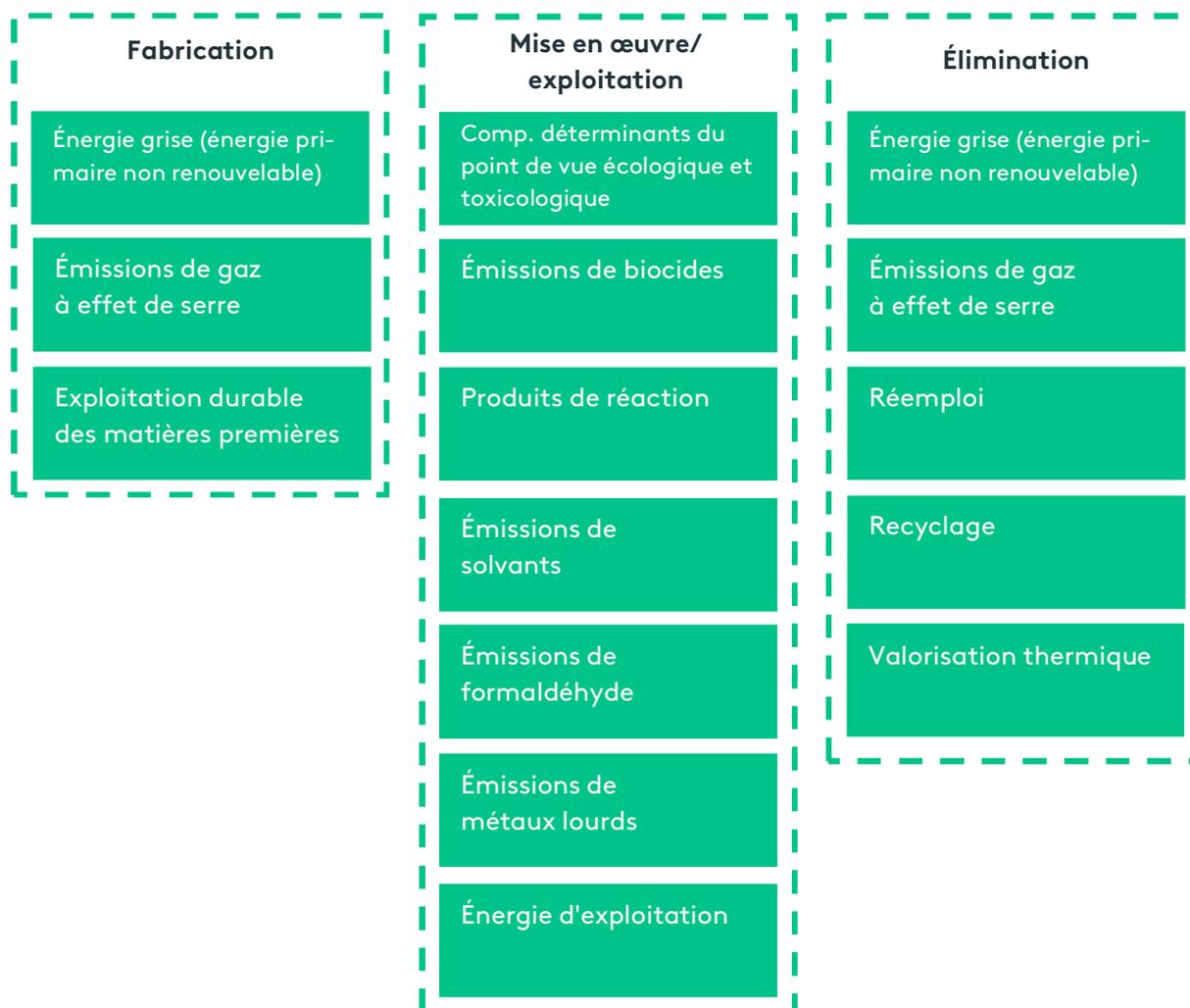


Figure 4: Vue d'ensemble des critères d'évaluation.

Des exigences minimales s'appliquent à certains critères (cf. chap. 3.2 et 3.3). Ces exigences minimales correspondent aux prescriptions d'exclusion pour matériaux de construction de Minergie-ECO. Il est ainsi garanti que les matériaux de construction certifiés sont toujours admis dans le cadre des labels pour bâtiment Minergie(-P/-A)-ECO.

3.2 Fabrication

Dans la phase de fabrication, ce sont les critères du Tableau 2 qui sont déterminants.

Critères d'évaluation	Description	Objectif
Fabrication		
Énergie grise	Besoin en énergie primaire non renouvelable pour la fabrication et l'élimination	Réduire au maximum la consommation d'agents énergétiques fossiles et nucléaires
Émissions de gaz à effet de serre	Émissions de gaz à effet de serre pour la fabrication et l'élimination	Atteindre l'objectif zéro émission nette pour les émissions de gaz à effet de serre jusqu'en 2050
Exploitation durable des matières premières	Label Bois Suisse, certificat PEFC ou FSC CoC ou justificatif équivalent	Éviter l'exploitation abusive des forêts primaires et promotion de la sylviculture durable
	Béton de granulats recyclés	Utiliser la ressource gravier avec parcimonie, fermer le cycle des matériaux

Tableau 2: Critères d'évaluation pour la phase de fabrication.

Énergie grise (énergie primaire non renouvelable) et émissions de gaz à effet de serre

L'énergie grise (EG) et les émissions de gaz à effet de serre (E-GES) représentent les unités de référence pour mesurer les impacts sur l'environnement causés par la fabrication des matériaux de construction. Elles sont calculées en principe selon le "Règlement applicable à l'établissement des écobilans des matériaux et des produits de construction en Suisse"². Les valeurs les plus importantes calculées conformément à ce règlement sont listées dans la recommandation KBOB/ecobau/CIMP "Données des écobilans dans la construction"³. La version Excel de la recommandation contient des données spécifiques de divers fabricants ou associations sectorielles pour leurs matériaux/produits.

L'évaluation des matériaux de construction selon la „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“ est réalisée prioritairement avec les données de la recommandation "Données des écobilans dans la construction" la plus récente. L'évaluation des produits de construction est réalisée avec les valeurs spécifiques du fabricant, resp. du produit, si disponibles. L'EG et les E-GES sont prises en compte pour la fabrication et l'élimination des matériaux de construction.

Si, pour un matériau donné, certaines valeurs font défaut dans la liste KBOB «Données des écobilans dans la construction», ce sont celles de la base de données DQRv2:2022 du DETEC qui sont utilisées. Si les valeurs font également défaut dans la base de données du DETEC, alors ce sont les valeurs provenant des déclarations environnementales de produit (EPD) ou d'ecoinvent qui sont utilisées. Ces données sont vérifiées par rapport à leur plausibilité et ajustées selon le «Règlement applicable à l'établissement des écobilans des matériaux et des produits de construction en Suisse». Pour tout autre matériau de construction pour lequel les données des écobilans font défaut, la valeur est estimée par analogie sur la base de réflexions chimio-techniques. Si cela n'est pas possible, l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas prises en compte pour l'évaluation.

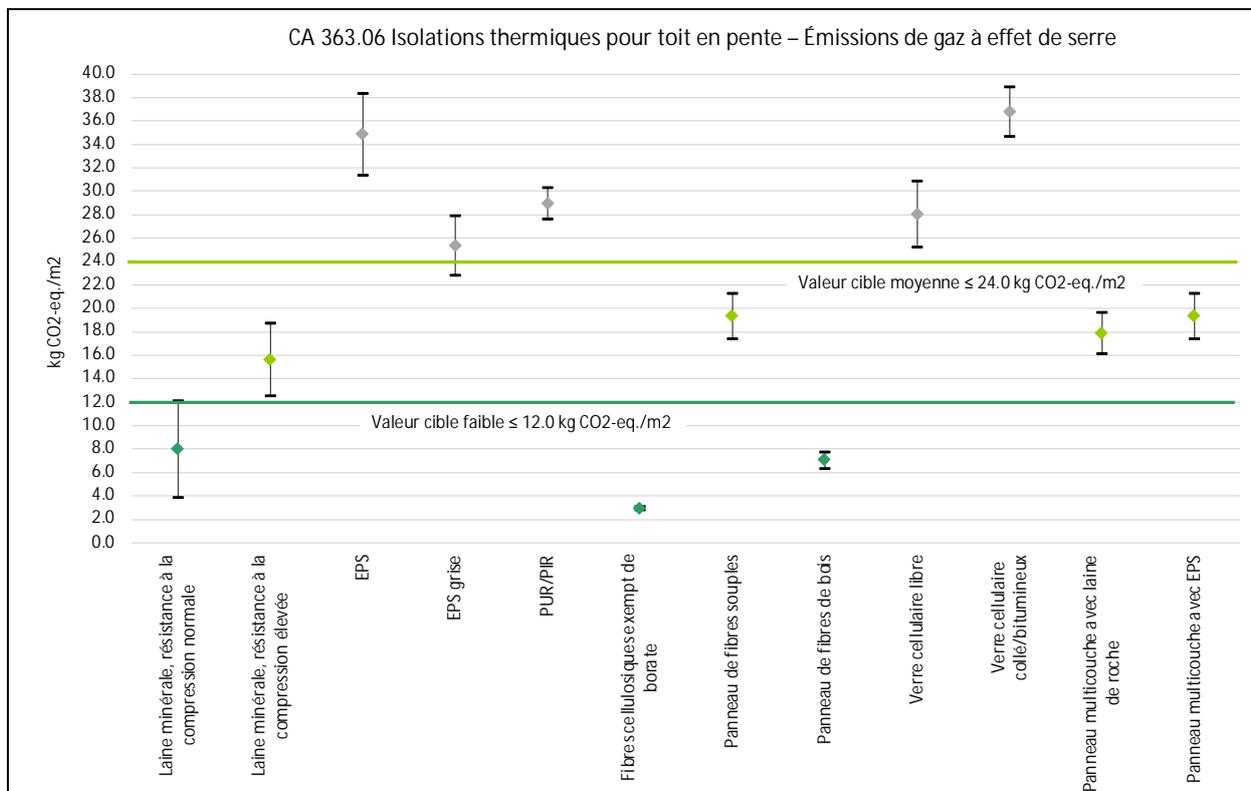
² www.ecobau.ch -> Instruments -> Données des écobilans -> Pour les fabricants de produits

³ Données des écobilans dans la construction; recommandation KBOB/ecobau/CIMP 2009/1:2022, www.kbob.admin.ch

Critères de classement: valeurs cibles

L'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre de matériaux de construction appartenant à un même champ d'application sont évaluées au moyen de deux valeurs cibles. Les valeurs cibles sont fixées par la section Matériaux de l'association ecobau. Si le résultat est inférieur à la valeur cible «faible», alors aucune déduction n'est effectuée; si le résultat se trouve entre la valeur cible «faible» et «moyenne», une déduction d'un point est effectuée; si la valeur cible «moyenne» est dépassée, une déduction de 2 points est effectuée.

Figure 5 montre les E-GES de différents types d'isolation pour toits en pente. Elles correspondent à 1 m² (unité fonctionnelle) d'isolation thermique de l'épaisseur nécessaire pour atteindre une résistance thermique (R) de 5.0 m²K/W. La valeur cible «faible» s'élève à 12.0 kg CO₂-eq./m² pour ce champ d'application (CA 363.06 isolations thermiques pour toit en pente), la valeur cible «moyenne» s'élève à 24.0 kg CO₂-eq./m².



Légende

- ◆ Matériaux avec faibles E-GES
- ◆ Matériaux avec E-GES moyennes
- ◆ Matériaux avec E-GES élevées

Figure 5: Émissions de gaz à effet de serre de différents types d'isolation pour toits en pente et valeurs cibles.

Les valeurs cibles pour chaque champ d'application figurent au chap. 5.3 Annexe 2: Champs d'application et valeurs cibles pour l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre.

Aucune valeur cible n'est définie pour les champs d'application pour lesquels l'EG et les E-GES sont de minime importance. Le critère n'est pas déterminant pour les matériaux attribués à ces champs d'application.

Courbe de réduction des valeurs cibles

L'association ecobau fixe les valeurs cibles pour l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre le 1.1.2025; elles sont valables jusqu'à la fin de 2025 (100%). À partir de 2026, les valeurs cibles suivent une courbe de réduction linéaire, c'est-à-dire qu'elles sont réduites annuellement de 5 points de pourcentage, selon le Tableau 3.

2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...	2045
100%	95.0%	90.0%	85.0%	80.0%	75.0%	70.0%	65.0%	60.0%	...	0.0%

Tableau 3: Valeurs cibles selon la courbe de réduction ecobau.

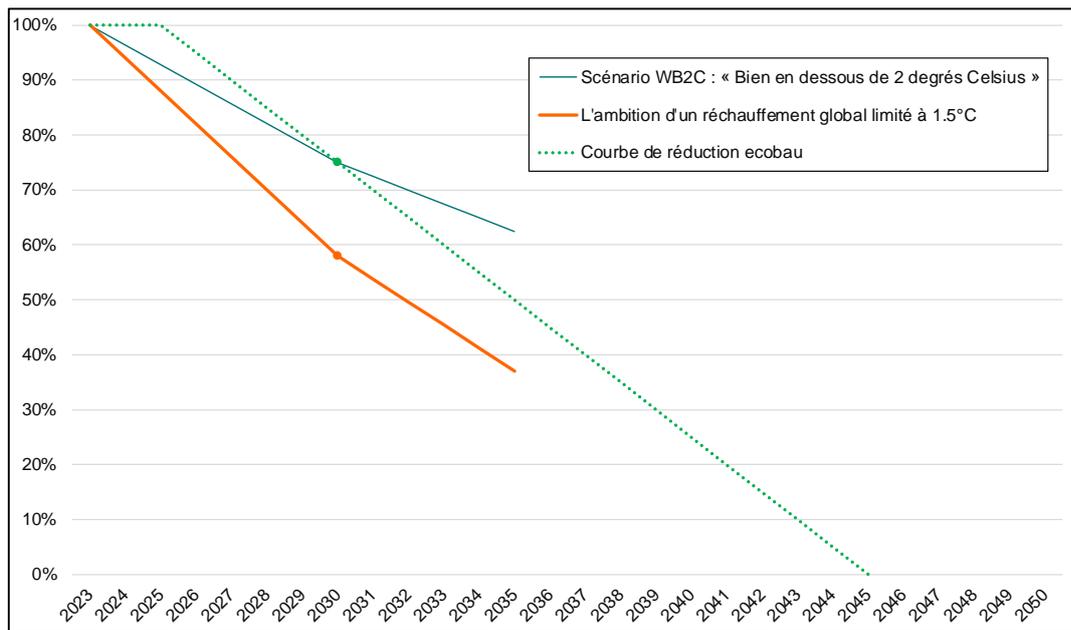


Figure 6: Courbe de réduction ecobau des valeurs cibles.

La courbe de réduction ecobau se calque sur le scénario WB2C⁴ jusqu'à 2030. Ecobau est conscient que l'objectif intermédiaire pour 2030 ne correspond pas à l'ambition d'un réchauffement global limité à 1.5°. Mais parallèlement, l'année cible «zéro émission nette» est fixée à 2045; ainsi la courbe de réduction ecobau s'oriente, à partir de 2030, au standard «zéro émission nette» de la SBTi⁵ et atteint ainsi l'objectif «zéro émission nette» cinq années avant la date définie par la «loi sur le climat et l'innovation».

Les valeurs sous-jacentes des valeurs cibles sont vérifiées par rapport à des adaptations méthodologiques (base de données LCI⁶, GWP100a⁷) à chaque mise à jour de la liste KBOB et au moins tous les 5 ans. Les valeurs cibles sont adaptées si l'écart avec les mêmes valeurs cibles recalculées est supérieur à 5%.

⁴ WB2C: «Well Below 2 Degrees Celsius» selon <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria.pdf>

⁵ «Zéro émission nette» pas plus tard qu'en 2050, au moins 90% de réduction et les émissions restantes sont neutralisées

⁶ Actuellement DETEC2021

⁷ Actuellement IPCC2013

Pondération

Un facteur de pondération de 0,5 est appliqué pour chacun des critères «énergie grise» et «émissions de gaz à effet de serre»:

Exceptions

Les critères «énergie grise» et «émissions de gaz à effet de serre» ne sont pas déterminants pour les groupes de produits suivants:

- GP 06 Colles et masses d'étanchéité des joints
- GP 09c Isolations acoustiques
- GP 13b Installations électriques
- GP 14a Revêtements de matériaux appliqués en usine et sur chantier
- GP 14b Revêtements et mortiers ignifuges
- GP 15a Adjuvants et huiles de coffrage
- GP 15b Additifs et autres produits chimiques pour la construction

Durée de vie

La durée de vie des matériaux de construction influence essentiellement le bilan de l'énergie grise, resp. des émissions de gaz à effet de serre sur toute la durée d'exploitation d'un bâtiment. Cependant, comme le démontre le tableau paritaire des durées de vie, la durée de vie des différents matériaux varie très peu à l'intérieur de presque tous les champs d'application. Les revêtements de sol représentent la seule exception avec une variation d'un facteur 4 environ entre la durée de vie la plus courte, comparée à la durée de vie la plus longue (cf. Annexe 5: Tableau paritaire des durées de vie). Pour cette raison, le calcul de l'énergie grise et des émissions de gaz à effet de serre tient compte uniquement de la durée de vie des revêtements de sol du CAN 664 "Revêtements en bois, liège, et stratifié", selon le tableau paritaire des durées de vie.

Exploitation durable des matières premières

Bois et matériaux dérivés du bois

Les forêts remplissent des fonctions primordiales et multiples pour l'homme et l'environnement. Elles sont tout de même menacées: feux de forêt dus à la surexploitation, la coupe de bois illégale et la transformation en plantation de soja ou de palmiers à huile.

Par conséquent, il faut justifier la provenance d'une production durable au moyen du label Bois Suisse, FSC, resp. PEFC ou d'une justification équivalente (justification de la chaîne logistique, vérifiée par un tiers indépendant), ceci pour les bois, les dérivés du bois (bois panneau à une couche ou multicouches, contreplaqués, lamibois, panneaux de particules liés aux résines synthétiques, panneaux de particules liés au ciment, panneaux de lamelles orientées (OSB), panneaux de fibres⁸), les panneaux HPL/CPL et le papier (cf. chap. 5.1). Cette exigence s'applique à toutes les couches d'un produit. Les bois et dérivés du bois issus du réemploi ou du recyclage remplissent cette exigence.

Exigence minimale

Pour les bois, les dérivés du bois, les panneaux CPL/HPL et le papier de provenance **extra-européenne**, il est impératif de justifier la provenance d'une production durable au moyen du label FSC, resp. PEFC ou d'une justification équivalente.

⁸ Définition selon la norme SIA 265:2021 Construction en bois

Critères de classement

Pour les bois, les dérivés du bois, les panneaux CPL/HPL et le papier de provenance **européenne**, **une déduction d'un point** est effectuée si aucune justification n'est donnée sur la provenance d'une production durable, via le label Bois Suisse, le label FSC, resp. PEFC ou une justification équivalente.

Béton et éléments en béton préfabriqué

Lors de la fabrication de béton, le recours aux granulats recyclés, granulats de béton ou granulats non triés, contribue grandement à une utilisation parcimonieuse des ressources et des volumes de décharge existants. Pour cette raison, les matériaux de construction en béton (béton coulé sur place, béton prêt à l'emploi, blocs en béton, etc.) doivent être fabriqués avec une teneur définie en granulats recyclés. Cette prescription n'est pas valable pour le béton poreux, le béton mousse et le béton isolant.

Exigence minimale

Les matériaux de construction en béton doivent avoir une teneur minimale en granulats recyclés, ceci en fonction de la définition ci-après.

Critères de classement

La teneur en granulats recyclés du béton doit remplir les exigences suivantes: (cf. cahier technique SIA 2030:2021 (SN 592030)):

- Béton classé:
 - Teneur minimale en granulats recyclés: classes de béton de recyclage RC-C25, RC-M10 (exigence minimale)
 - Teneur élevée en granulats recyclés: classes de béton de recyclage RC-C50, RC-M40
- Béton de remplissage, d'enrobage et de propreté, éléments en béton préfabriqués, béton renforcé de fibres de verre, béton armé, béton renforcé de fibres synthétiques:
 - Teneur minimale en granulats recyclés: au minimum 40% de granulats de béton C ou de granulats de gravats mixtes M (exigence minimale)
 - Teneur élevée en granulats recyclés: au minimum 80% de granulats de béton C ou de granulats de gravats mixtes M

Une teneur minimale en granulats recyclés induit la **déduction d'un point**. Une teneur élevée en granulats recyclés n'induit aucune déduction de point.

Pondération

Un facteur de pondération de 1.0 est appliqué pour le critère «exploitation durable des matières premières».

3.3 Mise en œuvre et exploitation

Le Tableau 4 liste les critères déterminants pour la phase de mise en œuvre et d'exploitation.

Critères d'évaluation	Description	Objectif
Émissions de métaux lourds	Émissions possibles de métaux lourds à partir de matériaux de construction exposés aux intempéries (applications à l'extérieur)	Éviter tout risque pour l'environnement causé par l'apport de métaux lourds dans les sols et les eaux
Émissions de solvants	Teneur en solvants de matériaux de construction pour applications à l'intérieur des locaux *	Éviter tout risque pour la santé par émissions de solvants
Émissions de formaldéhyde	Émissions de formaldéhyde de matériaux de construction pour applications à l'intérieur des locaux *	Éviter tout risque pour la santé par émissions de formaldéhyde
Substances déterminantes du point écologique et toxicologique	Émissions de substances comportant un danger pour l'environnement ou la santé selon les phrases H	Éviter dans le cycle des matériaux les substances qui nuisent à l'environnement et à la santé, éviter les impacts sur la santé et sur l'environnement provoqués par des émissions
Produits de réaction	Émissions de produits de réaction de matériaux de construction	Éviter tout risque pour la santé par certaines substances
Émissions de biocides	Émissions de biocides de protection du film ou de protection du bois	Éviter tout risque pour la santé dans les locaux* et tout risque pour l'environnement par les biocides par l'apport des biocides dans les eaux
Énergie d'exploitation	Respect des exigences minimales de Minergie pour les fenêtres et portes extérieures	Assurer une isolation thermique appropriée et influencer positivement l'énergie d'exploitation

* Applications à l'intérieur des locaux: "locaux" selon SIA 380/1: "Tous les locaux chauffés et / ou refroidis et inclus dans l'enveloppe thermique du bâtiment."

Tableau 4: Critères d'évaluation pour la phase de mise en œuvre et d'exploitation.

Émissions pendant la mise en œuvre sur le chantier et pendant l'exploitation

Les critères d'évaluation se rapportent aux émissions des matériaux et éléments de construction prêts à l'emploi et mis en œuvre. Ce sont les substances qui sont évaluées, s'il est impossible de classer de manière fiable les émissions libérées pendant la mise en œuvre et sur la durée d'exploitation.

En revanche, ce sont les émissions qui sont évaluées, si un dosage et une évaluation de l'émission sont disponibles et reconnus par ecobau. Les dosages de l'émission doivent se baser sur des normes ou méthodes reconnues. Ils doivent permettre des constats fiables, indépendants des fabricants et pouvant être reproduits. Les méthodes pour le dosage et l'évaluation de l'émission sont examinées et approuvées par la section matériaux d'ecobau. Il est possible de faire une demande de reconnaissance pour d'autres méthodes de dosages de l'émission et d'évaluation auprès du bureau central ecobau. Ecobau renseigne les demandeurs sur la documentation à déposer.

Des exigences minimales et des critères de classement s'appliquent à la mise en œuvre et à l'exploitation; elles peuvent différer en fonction du lieu d'exécution (p. ex. application à l'intérieur des locaux ou à l'extérieur; exposition aux intempéries ou non).

Les exigences minimales et les critères de classement sont définis ci-après. Les exigences minimales sont indiquées par lieu d'exécution. Les critères de classement sont indiqués par lieu d'exécution (indépendants du lieu d'exécution, application à l'intérieur des locaux ou à l'extérieur) et

ensuite par degré de déduction (déduction d'un ou de deux points). Les exceptions sont mentionnées en dernier. Une synthèse graphique résume ensuite les exigences minimales et les critères de classement pour la mise en œuvre sur le chantier et pour l'exploitation.

Exigences minimales

Chacun des critères ci-après doit être rempli pour qu'un matériau ou un élément de construction remplisse les exigences minimales.

Applications à l'extérieur:

- Sont exclus les matériaux de construction émettant des métaux lourds et exposés aux intempéries. Les matériaux de construction suivants libèrent des quantités déterminantes de métaux lourds: tôles brutes en cuivre, en zinc-titane, en acier zingué, laiton, abergements en plomb, tôles contenant du plomb ou lés d'étanchéité en EPDM.

Il est possible d'utiliser les tôles en cuivre, en zinc-titane et en acier zingué à l'extérieur à condition d'être pourvues d'un revêtement qui les protège de manière adéquate contre la corrosion. La protection est considérée comme adéquate si les revêtements, exposés aux intempéries du climat nord-européen (catégorie de corrosion C3 conformément à la norme EN 12944) ont une durée de vie d'au moins 25 ans (durée de protection «très longue» selon la norme EN 12944).

Pour les lés d'étanchéité en EPDM, il existe la possibilité d'effectuer une évaluation de l'émission (cf. paragraphe «évaluations admises de l'émission»).

Applications dans les locaux chauffés:

- Sont exclus les matériaux de construction non diluables à l'eau qui contiennent plus de 1 % de solvants organiques. Pour les revêtements à base de résines synthétiques, la quantité totale de solvants contenue - addition des quantités de solvants contenues dans chacun de ses composants prêts à l'emploi - doit s'élever au maximum à 40 g/m². Dans les blanchisseries, les cuisines professionnelles et les salles de gymnastique, la quantité totale de solvants admise est de 80 g/m².

Selon la directive 2004/42/EG, les solvants sont définis de la manière suivante: COV (volatile organic compounds) dont le point d'ébullition initial, mesuré à la pression standard de 101,3 kPa, est inférieur ou égal à 250 °C qui est utilisé seul ou en association avec d'autres agents pour dissoudre ou diluer des matières premières, des produits ou des déchets, ou utilisé comme agent de nettoyage pour dissoudre des salissures ou comme dispersant, correcteur de viscosité, correcteur de tension superficielle, plastifiant ou agent protecteur. L'alcool benzylique fait partie des solvants.

Les produits de construction avec le label eco-Institut, Emicode EC1 ou Emicode EC1plus remplissent cette exigence minimale (cf. chap. 5.2, Tableau 9).

- Les matériaux de construction ne doivent pas libérer des quantités déterminantes de formaldéhyde.

Les exigences suivantes s'appliquent:

- Le bois massif collé et les dérivés du bois remplissent les exigences «application 1» («admis sans restriction par rapport au facteur de charge dans la pièce») de la «liste Lignum des produits dérivés du bois adaptés à une utilisation en intérieur».
- Les panneaux dérivés du bois qui ne correspondent pas à l'«application 1» de Lignum sont à recouvrir d'un revêtement approprié selon le moyen auxiliaire 1 «Matrice d'utilisation pour la mise en œuvre correcte des dérivés du bois à l'intérieur».
- Les isolants en laine minérale sont composés d'un liant exempt de formaldéhyde.

- Les isolants en dérivés du bois (fibres de bois, laine de bois) sont soit composés d'un liant exempt de formaldéhyde, soit ils remplissent l'exigence «application 1» selon Lignum.
- L'«application 1» de Lignum s'applique aux isolants en dérivés du bois.
- Les systèmes de crépis acoustiques ne comportent ni composants contenant du formaldéhyde ni agents conservateurs capables de le libérer.
- Les parquets multicouches sont encollés sans formaldéhyde ou encore correspondent à l'«application 1» de Lignum.

Critères de classement

L'évaluation selon les critères de classement s'effectue de manière cumulative. Les critères qui ne dépendent pas du lieu d'exécution sont indiqués en premier, ensuite ceux pour les lieux d'exécution «local chauffé» et «à l'extérieur».

Critères de classement qui s'appliquent indépendamment du lieu d'exécution

Les émissions ou substances ci-après de matériaux de construction induisent une **déduction d'un point** indépendamment du lieu d'exécution:

- Substances dans le matériau de construction prêt à l'emploi caractérisées par une des phrases H suivantes (classification conformément au règlement (CE) n° 1272/2008):
H300-H302, H317, H318
Si la substance présente dans le matériau de construction prêt à l'emploi se trouve dans un état qui exclut de manière sûre une exposition selon la phrase H, la phrase H en question n'est pas utilisée pour l'évaluation. L'évaluation ne prend pas en compte les phrases H concernant des substances libérées uniquement sous forme de poussières, lors du traitement mécanique d'un matériau de construction.
- Substances dans le matériau de construction complètement mis en œuvre ou produits de réaction caractérisés par une des phrases H suivantes:
H300-H302, H411-H413
Seules les substances présentes dans le matériau de construction durci et non liées chimiquement sont déterminantes, car il est possible par principe qu'elles soient libérées dans l'environnement. La présence de substances dans les matériaux de départ n'est pas déterminante si celles-ci sont transformées dans une autre forme chimique lors de la prise ou du durcissement (p. ex. le ciment pour le béton ou encore les monomères pour les matières synthétiques).
Les produits avec l'Ecolabel de l'UE, le label de qualité FSHBZ ou le label GUT ne contiennent aucune des substances caractérisées par les phrases H listées (cf. chap. 5.2, Tableau 9).
- Les halogènes dans les composés organiques d'une teneur supérieure à 5% du matériau de construction. En revanche, le critère mentionné plus bas (déduction de deux points) s'applique aux câbles, matériaux pour installations techniques, isolations des installations techniques ou manchons de protection pour isolation des installations techniques.

Les substances ou produits de réaction suivants induisent une **déduction de deux points** ceci indépendamment du lieu d'exécution:

- Substances dans le matériau de construction prêt à l'emploi caractérisées par une des phrases H suivantes:
H334, H340-H373
Si la substance présente dans le matériau de construction prêt à l'emploi se trouve dans un état qui exclut de manière sûre une exposition selon la phrase H, la phrase H en question n'est pas utilisée pour l'évaluation.
- Substances dans le matériau de construction complètement mis en œuvre ou produits de réaction caractérisés par une des phrases H suivantes:
H334, H340-H373 ou encore H400, H410, H420
Seules les substances présentes dans le matériau de construction durci et non liées chimiquement sont déterminantes, car il est possible par principe qu'elles soient libérées dans l'environnement. La présence de substances dans les matériaux de départ n'est pas déterminante si celles-ci sont transformées dans une autre forme chimique lors de la prise ou du durcissement (p. ex. le ciment pour le béton ou encore les monomères pour les matières synthétiques).
Les produits avec l'Ecolabel de l'UE, le label de qualité FSHBZ ou le label GUT ne contiennent aucune des substances caractérisées par les phrases H listées (cf. chap. 5.2, Tableau 9).
- Le matériau de construction prêt à l'emploi libère pendant ou après la mise en œuvre au moins un des produits de réaction ci-après:
 - 2-Butanoë-oxime
 - Acétone oximeLes produits avec le label Ecode EC1 ou EC1plus ne diffusent pas de produits de réaction (cf. chap 5.2, Tableau 9).
- Une teneur en halogènes dans les composés organiques supérieure à 0.4% selon la norme SN EN 50642 dans les câbles, matériaux pour installations techniques, isolations des installations techniques ou manchons de protection pour isolation des installations techniques.
- Le matériau de construction contient au moins un des deux gaz propulseurs HCFC ou 2-chloropropane.
- Le matériau de construction contient au moins un des agents ignifuges ci-après: TEP (Triethyl phosphate), TCPP (Tris(2-chloroisopropyl) phosphate), DPK (Cresyl diphenyl phosphate) ou sel de bore.
- Le matériau de construction contient au moins un des antimites ci-après: sel de bore, pyrethroïde ou chlorophényle.

Critères de classement qui s'appliquent dans les locaux chauffés

Les émissions ou substances ci-après induisent une **déduction de deux points** pour les matériaux de construction qui peuvent être utilisés dans les locaux chauffés:

- Matériaux de construction diluables à l'eau avec une part de solvants organiques supérieure à 1% de la masse du matériau de construction vendu et sans essai d'émission, ou essai d'émission selon la méthode de contrôle GEV du label Ecode⁹, ceci avec un dépassement des valeurs limites suivantes:

⁹ Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V., GEV – Méthode de contrôle, version actuelle sur www.emicode.com

Unité de référence	après 3 jours	après 28 jours
TVOC	1000 µg/m ³	100 µg/m ³
TSVOC	aucune valeur limite	50 µg/m ³

Tableau 5: Valeurs cibles pour essai d'émission selon la méthode de contrôle GEV.

Sont exclus les produits pour lesquels est utilisé le [Calculateur de solvants pour revêtements en résines synthétiques](#).

- Les masses d'étanchéité des joints pour application en milieu sec contiennent des biocides dans le matériau de construction vendu (pour les détails cf. les dispositions pour matériaux de construction appliqués à l'extérieur).

Critères de classement qui s'appliquent à l'extérieur

Les substances ou produits de réaction suivants induisent une **déduction d'un point** pour les matériaux de construction qui peuvent être utilisés à l'extérieur:

- Matériaux de construction non diluables à l'eau avec une part de solvants organiques supérieure à 1% de la masse dans le matériau de construction vendu ou encore revêtements à base de résines synthétiques dont la quantité totale de solvants - addition des quantités de solvants contenues dans chacun de ses composants prêts à l'emploi - est supérieure à 40 g/m². Les produits de construction avec le label eco-Institut, Emicode EC1 ou Emicode EC1plus remplissent ce critère (cf. chap. 5.2, Tableau 9).

Les substances ou produits de réaction suivants induisent une **déduction de deux points** pour les matériaux de construction qui peuvent être utilisés à l'extérieur:

- Le matériau de construction vendu contient des biocides selon la «[Liste des substances actives biocides](#)» de l'organe commun de notification des produits chimiques de la Confédération ou encore il en libère par réaction pendant l'exploitation. Toutes les substances figurant sur cette liste sont évaluées comme biocides, ceci indépendamment de leur fonction dans le matériau de construction. Ce principe s'applique également aux substances qui ne sont plus admises comme biocides. Pour les lés d'étanchéité avec protection chimique contre les racines, il existe la possibilité d'effectuer une évaluation de l'émission (cf. paragraphe «évaluations admises de l'émission»).
- Si une substance est évaluée comme un biocide, les phrases H ne sont pas évaluées séparément (pour éviter d'évaluer une même substance deux fois)
- Si un matériau de construction contient exclusivement des biocides de la classe TP6 selon le règlement sur les produits biocides (protection des produits pendant le stockage), un seuil de libération de 0.04% de la masse s'applique à la somme de tous les biocides dans le matériau de construction vendu. Si un matériau est vendu par plusieurs composants, le seuil de libération s'applique à chaque composant. Le seuil de libération ne s'applique pas si un matériau de construction contient au moins un biocide classé TP18 (insecticides).

Les exceptions s'appliquent aux champs d'application suivants:

- Les trempages comme protection contre le bleuissement des fenêtres en bois n'induisent aucune déduction.

Résumé des exigences minimales et des critères de classement pendant la mise en œuvre sur le chantier et l'exploitation.

	Locaux chauffés	À l'extérieur
Exigences minimales	<p>Sont exclus les matériaux de construction non diluables à l'eau qui contiennent plus de 1% de solvants organiques.</p> <p>Les matériaux de construction ne doivent pas libérer des quantités déterminantes de formaldéhyde.</p>	<p>Sont exclus les matériaux de construction contenant des métaux lourds susceptibles de libérer des métaux lourds: cuivre, zinc ou plomb</p>
	<p>Substances dans le matériau de construction prêt à l'emploi caractérisées par une des phrases H suivantes: H334, H340-373</p> <p>Substances dans le matériau de construction complètement mis en œuvre ou produits de réaction caractérisés par une des phrases H suivantes: H334, H340-373, H400, H410, H420</p> <p>Libération par réaction de 2-butanoe-oxime ou d'acétone oxime</p> <p>Teneur en halogènes supérieure à 0.4% dans les câbles, matériaux, isolations ou manchons de protection pour installations techniques</p> <p>Le matériau de construction contient du HCFC ou du 2-chloropropane comme gaz propulseur</p> <p>Le matériau de construction contient du TCPP, du DPK ou du sel de bore comme agent ignifuge.</p> <p>Le matériau contient du sel de bore, du pyrethroïde ou du chlorophényle comme traitement antimites.</p>	
Déduction de 2 points	<p>Matériaux de construction diluables à l'eau avec une part de solvants organiques supérieure à 1% de la masse, sans essai d'émission de TVOC</p> <p>Masses d'étanchéité des joints pour application en milieu sec contenant des biocides</p>	<p>Dans le matériau de construction vendu, la somme de tous les biocides est supérieure à 0.04%</p>
	<p>Substances dans le matériau de construction prêt à l'emploi caractérisées par une des phrases H suivantes: H300-H302, H317, H318</p> <p>Substances dans le matériau de construction complètement mis en œuvre ou produits de réaction caractérisés par une des phrases H suivantes: H300-H302, H411-H413</p> <p>Halogènes dans les composés organiques d'une teneur supérieure à 5% du matériau de construction</p>	
Déduction d'un point	<p>Matériaux de construction non diluables à l'eau avec une part de solvants organiques supérieure à 1% de la masse</p>	

Figure 7:Résumé des exigences minimales et des critères de classement pendant la mise en œuvre sur le chantier et l'exploitation.

Évaluations admises de l'émission

Les méthodes suivants de dosages, basés sur des normes et méthodes reconnues, ont été examinées et admises par ecobau.

Évaluation de l'émission pour crépis

Pour les crépis extérieurs avec biocides de protection du film, il est possible de justifier l'impact d'un produit sur les eaux au moyen d'un essai en laboratoire et d'une simulation. La procédure de justification se déroule de la manière suivante:

- Le contrôle du lessivage de substances significatives est effectué par un laboratoire accrédité selon la norme DIN EN 16105 (test d'immersion).
- Au moyen du logiciel COMLEAM, simulation des concentrations dans les eaux des substances significatives, issues de l'essai en laboratoire.

- Évaluation à l'aide des quotients de risque déterminés (rapport entre la concentration dans les eaux et des valeurs d'évaluation reconnues) pour la toxicité chronique et aiguë selon le schéma ci-dessous:

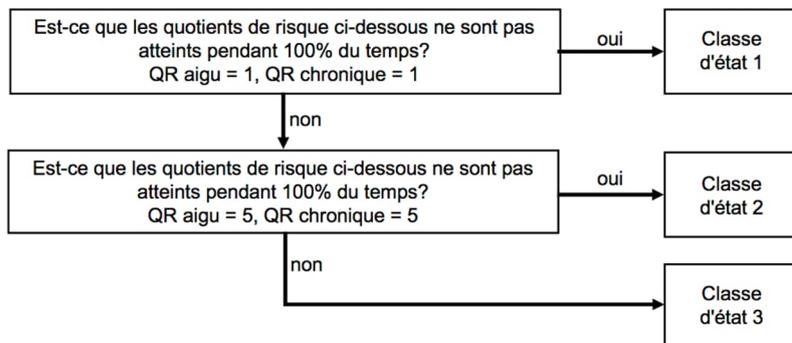


Figure 8: Schéma d'évaluation basée sur l'émission de crépis.

La procédure détaillée est décrite dans le «manuel de l'évaluation basée sur les émissions».¹⁰

Évaluation de l'émission pour les de bitume et les en EPDM exposés aux intempéries

Pour les lés de bitume avec protection chimique contre les racines ou encore les lés d'étanchéité en EPDM exposés aux intempéries, il est possible de justifier l'impact sur les eaux d'un matériau de construction au moyen d'un essai en laboratoire et d'une simulation. La procédure de justification se déroule de la manière suivante:

- Le contrôle du lessivage de substances significatives est effectué par un laboratoire accrédité selon la norme DIN CEN/TS 16637-2 (essais horizontaux et dynamiques de la lixiviation des surfaces, DSLT).
- Au moyen du logiciel COMLEAM, simulation des concentrations dans les eaux des substances significatives, issues de l'essai en laboratoire.
- Évaluation à l'aide des quotients de risque déterminés (rapport entre la concentration dans les eaux et des valeurs d'évaluation reconnues) pour la toxicité chronique et aiguë selon le schéma ci-dessous:

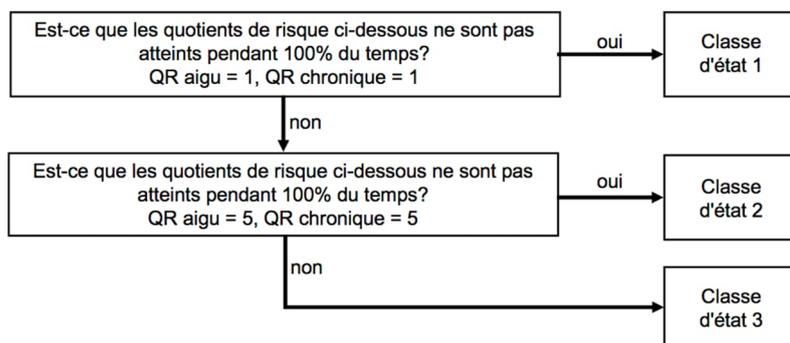


Figure 9: Schéma d'évaluation basée sur l'émission de lés de bitume et en EPDM exposés aux intempéries.

La procédure détaillée est décrite dans le «manuel de l'évaluation basée sur les émissions»¹⁰

¹⁰ Le «manuel de l'évaluation basée sur les émissions» est disponible sur demande auprès d'ecobau.

Évaluation de l'émission de formaldéhyde provenant de dérivés du bois

Les matériaux dérivés du bois doivent correspondre à l'«application 1» de la [recommandation Lignum](#). L'aptitude est définie de la manière suivante («application 1» de Lignum):

- Matériaux dérivés du bois encollés sans formaldéhyde (PMDI, PU/PUR, EPI, PVAc)
- Matériaux dérivés du bois encollés avec des résines UF/MUF/PF et revêtement étanche à la diffusion (p. ex. revêtement de résine mélamine) sur toutes les faces
- Matériaux en dérivés du bois encollés avec des résines UF/MUF/PF d'une concentration d'équilibre de formaldéhyde ≤ 0.02 ppm. Justification de la concentration d'équilibre de formaldéhyde conformément à la méthode à la chambre (EN 717- 1).

Pour les matériaux en dérivés du bois avec revêtement, les points suivants sont à observer:

- Application du revêtement en usine: en cas d'application d'un revêtement en usine sur toutes les faces et étanche à la diffusion, il est possible d'utiliser des panneaux supports encollés avec des résines MUF-/UF. En cas d'application en usine d'un revêtement étanche à la diffusion uniquement sur les faces de dessus et de dessous, mais pas sur les chants, il faut que les panneaux support présentent une concentration d'équilibre de formaldéhyde ≤ 0.03 ppm.
- Revêtement artisanal: les panneaux support doivent présenter une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,03$ ppm.

Évaluation de l'émission de formaldéhyde provenant des isolants en fibres minérales

Les isolants en fibres minérales pour lesquels un liant sans formaldéhyde est utilisé lors de la fabrication sont considérés comme un matériau de construction qui ne contient ou ne diffuse aucun formaldéhyde.

Les isolants en fibres minérales pour lesquels un liant avec formaldéhyde est utilisé lors de la fabrication sont considérés comme un matériau de construction qui contient ou diffuse du formaldéhyde. Les points suivants s'appliquent à une évaluation de l'émission:

Un dosage par chambre d'essai selon la norme CEN/TS 16516 doit être déposé pour le produit. Les précisions suivantes doivent être respectées en ce qui concerne les exigences de la norme :

- Échantillonnage du matériau et emballage étanche aux gaz au plus tard 1 jour après la fabrication
- Début de l'essai dans la chambre d'essai au plus tard 3 jours après l'échantillonnage du matériau
- Après 3 jours dans la chambre d'essai: échantillonnage de l'air de la chambre d'essai pour déterminer la concentration de formaldéhyde
- Débit d'air spécifique à la surface $0.5 \text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
- Dosage par chambre d'essai effectué par un laboratoire accrédité

La justification est remplie à condition que la concentration déterminée au moyen du dosage par chambre d'essai soit inférieure à $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au jour 3. La justification doit être fournie pour chaque produit séparément, ceci au moyen d'un échantillon de matériau testé positivement. Le dosage est à refaire lors de changements dans la production qui ont un effet sur le liant ou sa réticulation.

Énergie d'exploitation

L'énergie d'exploitation est influencée significativement par les isolations thermiques, les portes extérieures et les fenêtres. Pour le calcul de l'énergie grise et des émissions de gaz à effet de serre, les isolations thermiques sont prises en compte en ramenant les isolations à la même résistance thermique (valeur R) à l'intérieur d'un champ d'application. Pour les fenêtres, portes extérieures et tout autre élément de construction extérieur, les exigences selon les règlements en vigueur des **modules Minergie** s'appliquent. Les certificats «module Minergie» ou des justifications équivalentes sont admis.

Critères de classement

Les fenêtres, portes extérieures et tout autre élément de construction extérieur disposent d'un certificat «module Minergie» ou d'un certificat équivalent.

L'absence d'un certificat correspondant induit une **déduction d'un point**.

Le critère «énergie d'exploitation» est déterminant uniquement pour les groupes de produits suivants:

- GP 03a Fenêtres et profilés de fenêtre en bois ou en bois/métal
- GP 03b Fenêtres et profilés de fenêtre en PVC ou en métal
- GP 12a Portes et cloisons en bois ou en bois/métal
- GP 12b Portes et cloisons en PVC, en métal ou en verre
- GP 17 Éléments de construction et systèmes de construction

Pondération

Un facteur de pondération de 1,0 est appliqué pour le critère «impact sur l'énergie d'exploitation».

3.4 Élimination

Dans la phase d'élimination, les critères listés au Tableau 6 sont déterminants.

Critères d'évaluation	Description	Objectif
Élimination		
Réemploi	Produits ou éléments de construction réutilisés pour le même champ d'application ou un champ d'application similaire	Utiliser les ressources avec parcimonie, fermer les cycles des matériaux
Recyclage	Produits ou éléments de construction recyclés via un procédé technique («valorisation matière»)	Utiliser les ressources avec parcimonie, fermer les cycles des matériaux
Valorisation thermique	Utilisation énergétique de matières premières renouvelables lors de l'élimination	Utilisation de l'énergie contenue dans les matières premières renouvelables

Tableau 6: Critères d'évaluation dans la phase d'élimination.

Outre la réalisation et l'exploitation des bâtiments, c'est également leur déconstruction qui peut avoir un impact considérable sur l'environnement. Les déchets de chantier constituent le flux de déchets le plus important. L'incitation au réemploi et au recyclage représente une préoccupation principale afin de réduire ce flux, d'utiliser les ressources de manière parcimonieuse, de

préserver le climat et les décharges. Tous les matériaux de construction non recyclés sont soit brûlés, soit mis en décharge. De nos jours, l'état de la technique des technologies de combustion et de mise en décharge assure que les matériaux éliminés polluent le moins possible les sols, les eaux et l'air.

La méthodologie ecobau veut inciter à la priorisation suivante des filières d'élimination:

1. Réemploi
2. Recyclage, c'est-à-dire «valorisation matière»
3. Valorisation thermique des matériaux de construction en matières premières renouvelables
4. Valorisation thermique ou mise en décharge

Critères de classement

- Respect de l'exigence pour le réemploi, le recyclage ou la valorisation thermique des matériaux de construction en matières premières renouvelables: aucune déduction
- Le Matériau contenant au moins 80% de recyclat post-consommation : pas de déduction
- Non-respect de l'exigence pour le réemploi, le recyclage ou la valorisation thermique des matériaux de construction en matières premières renouvelables: déduction de 1 point

Pondération

Un facteur de pondération de 1,0 est appliqué pour le critère «élimination».

Les exigences suivantes s'appliquent aux différentes filières d'élimination:

- **Aptitude au réemploi**
 - Le matériau de construction est facile à séparer des autres matériaux (aptitude à la séparation)
 - et le fabricant doit offrir le même produit comme produit re-use sur son site Internet
 - ou le fabricant offre le produit en coopération avec une bourse aux éléments de construction ou une organisation de distribution similaire sur leur site web, par exemple dans le cadre d'un accord de coopération.
- **Recyclage**
 - Le matériau de construction est facile à séparer des autres matériaux (aptitude à la séparation)
 - et les composants principaux du matériau de construction ($\geq 80\%$) peuvent être recyclés (valorisation matière) (le Downcycling est admis)
 - et il existe non seulement une logistique opérationnelle, mais encore une technologie de recyclage aboutie
 - et les conditions de reprise concrètes sont énumérées sur le site Internet du fabricant / fournisseur et sont faciles à trouver (exigences pour le matériau, exigences pour l'emballage, lieux de reprises, coûts, etc.).
 - et les conditions de reprise ne doivent pas exclure les matériaux provenant de la déconstruction, p. ex. les exigences relatives aux salissures ne doivent pas exclure les matériaux de déconstruction sauf s'ils contiennent des polluants de nos jours interdits tels que p. ex. le HBCD, l'amiante

Le critère «recyclage» est en outre considéré comme rempli si une solution de branche existe et si le fabricant est membre de l'association correspondante. Les solutions de branche

admises sont listées sur le [site Internet d'ecobau](#). La section Matériaux décide de l'admission de solutions supplémentaires. Celles-ci doivent remplir au moins les conditions ci-dessus.

- **Valorisation thermique des matériaux de construction en matières premières renouvelables**

Les matériaux de construction de ce type doivent être fabriqués avec une part minimale de 85% de la masse en matières premières renouvelables.

Exceptions

L'élimination n'est pas déterminante pour les groupes de produits suivants:

- GP 01d Ciments
- GP 06 Colles et masses d'étanchéité des joints
- GP 14a Revêtements de matériaux appliqués en usine et sur chantier
- GP 14b Revêtements et mortiers ignifuges
- GP 15a Adjuvants et huiles de coffrage
- GP 15b Additifs et autres produits chimiques pour la construction

Pour l'évaluation du réemploi et du recyclage, les règles générales suivantes s'appliquent aux groupes de produits listés dans le tableau.

Groupe de produits	Réemploi	Recyclage
GP 01a Béton	En fonction du produit	Respecté si la part de composants organiques est au maximum de 5% de la masse
GP 01b Briques et autres matériaux de maçonnerie	En fonction du produit	Respecté si la part de composants organiques et de plâtre est au maximum de 5% de la masse (sinon uniquement avec concept RC)
GP 01c Éléments en béton préfabriqué	En fonction du produit	Respecté si la part de béton et d'armatures est au minimum de 95% de la masse (sinon uniquement avec concept RC)
GP 02 Mortiers, crépis intérieurs, crépis extérieurs ^{a)}	Ne jamais respecté	Respecté si la part de composants organiques et de plâtre est au maximum de 5% de la masse (sinon ne jamais respecté)
GP 04 Matériaux métalliques	En fonction du produit	Toujours respecté (s'applique aussi aux matériaux métalliques avec revêtement)
GP 08c Matières synthétiques liquides ^{a)}	Ne jamais respecté	Ne jamais respecté
GP 09a Isolations thermiques (excepté les matériaux en dérivés du bois)	En fonction du produit	Respecté si la part de matières premières renouvelables est au minimum de 85% de la masse (sinon uniquement avec concept RC)
GP 09c Isolations acoustiques	En fonction du produit	Respecté si la part de matières premières renouvelables est au minimum de 85% de la masse (sinon uniquement avec concept RC)

Groupe de produits	Réemploi	Recyclage
GP 09d Isolations de tuyaux	En fonction du produit	Respecté si la part de matières premières renouvelables est au minimum de 85% de la masse (sinon uniquement avec concept RC)
GP 11b Revêtements de sol, de parois et de plafond en textile	En fonction du produit	Respecté si la part de matières premières renouvelables est au minimum de 85% de la masse (sinon uniquement avec concept RC)
GP 11c Revêtements de sol, de parois et de plafond en métal	En fonction du produit	Toujours rempli (s'applique aussi aux matériaux métalliques avec revêtement)
GP 12a Portes et cloisons en bois ou en bois/métal	En fonction du produit	Toujours rempli (s'applique aussi aux matériaux métalliques avec revêtement)
GP 14 Revêtements de matériaux appliqués en usine et sur chantier ainsi que revêtements et mortiers ignifuges ^{a)}	Ne jamais respecté	Ne jamais respecté

^{a)} Ces matériaux de construction doivent être éliminés ensemble avec le matériau de construction de support. Le réemploi n'est pas possible. Si leur «valorisation matérielle» est possible lors du recyclage du matériau de support, le critère «élimination» est rempli.

Tableau 7: Règles générales pour l'évaluation du réemploi et du recyclage.

4 Dispositions finales

L'association ecobau vérifie et met à jour périodiquement la présente „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“. Le motif habituel pour une mise à jour est un état nouveau des connaissances sur l'évaluation des impacts environnementaux et sanitaires de matériaux de construction. Ceci peut concerner les critères déterminants du point de vue écologique et toxicologique ou la systématique d'évaluation. En outre, certaines modifications de la liste KBOB/ecobau/CIMP "Données des écobilans dans la construction" peuvent influencer les valeurs cibles pour l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre (cf. annexe 2). Les mises à jour de cette méthodologie et notamment des annexes sont régulièrement publiées sur le site www.ecobau.ch.

Les modifications peuvent avoir des répercussions dans tous les instruments de planification. La mise à jour des ecoCFC et des ecoDevis s'effectue parallèlement, en règle générale au début de l'année civile. Pour le répertoire des ecoProduits, les attestations de classement sont valables à chaque fois jusqu'à l'échéance.

En complément à la „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“, il est également possible d'évaluer les produits de construction au moyen de systèmes alternatifs. Ce cas se présente, si un groupe de produits ne figure pas dans la „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“ et s'il existe, pour le groupe de produits en question, un système d'évaluation alternatif. Il est approprié si les caractéristiques écologiquement déterminantes sont couvertes conformément à la présente méthodologie. Les systèmes d'évaluations alternatifs et l'équivalence avec les instruments de planification ecobau sont documentés dans l'annexe 4.

C'est la „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“ la plus récente qui est décisive pour l'évaluation des matériaux et des produits de construction. La section Matériaux de l'association ecobau statue en cas d'écarts à la présente méthodologie et en cas de systèmes alternatifs d'évaluation. Les décisions sont documentées et peuvent être consultées sur demande.

5 Annexes

5.1 Annexe 1.1: Labels du bois admis

Les labels du bois suivants mettent en évidence le bois et les dérivés du bois provenant d'une sylviculture durable:

- Label « Bois Suisse »: il atteste la provenance suisse du bois. Les propriétaires de forêts suisses gèrent leurs forêts de manière durable. Tous les bois exploités dans les forêts suisses et transformés en Suisse ou au Liechtenstein peuvent obtenir le label. En cas de produits d'origines mixtes, une part maximale de 20% constituée de bois d'origine étrangère est autorisée. Cela ne vaut cependant que si le bois importé provient de régions bénéficiant de conditions d'exploitation similaires et s'il possède un label attestant une production durable ou une provenance contrôlée.



Pour de plus amples informations: www.holz-bois-legno.ch/fr

- Label PEFC: le système de certification PEFC remonte à la conférence sur l'environnement de Rio. Le label est basé sur les résolutions adoptées par 37 nations aux Conférences ministérielles sur la protection des forêts en Europe (Helsinki 1993, Lisbonne 1998) lors du processus paneuropéen. Des organismes de certifications indépendants assurent que l'exploitation des forêts remplisse les standards durables du point de vue écologique, économique et social du label PEFC.



Pour de plus amples informations: www.pefc.ch

- Label FSC: le certificat FSC est attribué par le FSC (Forest Stewardship Council), Conseil de bonne gestion forestière. Le FSC a mis en place des principes et critères d'une sylviculture équitable et respectueuse de l'environnement. Ils doivent être respectés par tous les organismes certifiés dans le monde. Le label FSC apporte ainsi la preuve que le bois provient de forêts exploitées de manière équitable et respectueuse de l'environnement. Un produit à base de bois ne peut porter le label FSC qu'à condition de pouvoir garantir que le bois provienne effectivement d'une forêt FSC.



Pour de plus amples informations: fsc-schweiz.ch

5.2 Annexe 1.2: Informations complémentaires à propos des critères d'évaluation

Émissions de substances comportant un danger pour l'environnement ou la santé selon les phrases H

Dans la mesure du possible, il faudrait éviter l'apport de substances pouvant entraîner des effets néfastes pour l'environnement et la santé dans le cycle des matériaux de construction. Ce sont les substances qui sont évaluées, s'il est impossible de classer de manière fiable les émissions libérées pendant la mise en œuvre et sur la durée d'exploitation. Les substances sont considérées déterminantes du point de vue écologique et toxicologique si elles sont soumises à l'étiquetage des produits avec indications des dangers selon le droit européen (phrases H, classification conformément au règlement (CE) n° 1272/2008). L'évaluation est effectuée au moyen des phrases H selon le Tableau 8. En cas de présence de telles substances dans les produits de construction, un potentiel d'effets néfastes existe soit pour l'environnement soit pour l'homme. C'est uniquement

la présence de telles substances dans un matériau de construction donné qui est prise en compte, non pas la probabilité que des effets néfastes pour l'homme ou pour l'environnement se réalisent effectivement.

Phrase H	Description
Dangers pour la santé	
H300	Mortel en cas d'ingestion
H301	Toxique en cas d'ingestion
H302	Nocif en cas d'ingestion
H317	Peut provoquer une allergie cutanée
H318	Provoque des lésions oculaires graves.
H334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
H340	Peut induire des anomalies génétiques
H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
H350	Susceptible de provoquer le cancer
H350i	Peut provoquer le cancer par inhalation
H351	Susceptible de provoquer le cancer
H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus
H360F	Peut nuire à la fertilité
H360D	Peut nuire au fœtus.
H360FD	Peut nuire à la fertilité; peut nuire au fœtus
H360Fd	Peut nuire à la fertilité; susceptible de nuire au fœtus
H360Df	Peut nuire au fœtus; susceptible de nuire à la fertilité
H361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus
H361f	Susceptible de nuire à la fertilité
H361d	Susceptible de nuire au fœtus.
H361fd	Susceptible de nuire à la fertilité; susceptible de nuire au fœtus
H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel
H370	Risque avéré d'effets graves pour les organes
H371	Risque présumé d'effets graves pour les organes
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expos. répétées ou d'une exposition prolongée
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expos. répétées ou d'une exposition prolongée
Dangers pour l'environnement	
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
H413	Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour les organismes aquatiques
H420	Nuit à la santé publique et à l'environnement en détruisant l'ozone dans la haute atmosphère

Tableau 8: Phrases H selon le droit européen qui sont déterminantes pour la „méthodologie ecobau pour matériaux de construction“.

Biocides

Les biocides sont des substances actives qui sont destinées à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre de toute autre manière, par une action chimique ou biologique. Par lessivage, ils peuvent parvenir dans les eaux ou dans le sol et nuire aux organismes vivants. Dans les cas extrêmes, les biocides utilisés à mauvais escient peuvent nuire à la santé de l'homme. Les biocides sont également mis en évidence par des phrases H. Cependant, en raison de leur impact élevé sur l'environnement, ils constituent un critère à part.

Les biocides de protection du film sont utilisés p. ex. dans les peintures, les crépis extérieurs, les colles, les masses d'étanchéité des joints et comme produits de protection du bois. À très faible concentration, ils sont également utilisés pour la conservation en bidon. Lors de l'utilisation comme protection du film, ils n'assurent qu'une protection de courte durée. Le recours accru à des biocides encapsulés (p. ex. dans les peintures de façades) contrecarre un lessivage rapide.

Solvants

À l'extérieur, les solvants combinés aux oxydes d'azote entraînent la formation d'ozone. À l'intérieur des locaux, ils nuisent à la santé et provoquent des nuisances olfactives.

Les solvants peuvent être présents dans les peintures, imprégnations, vitrifications, huiles/cires, colles, enduits, produits de nettoyage, etc. Pour la plupart des champs d'application, il existe des produits diluables à l'eau ou exempts de solvants. Les solvants peuvent être notamment présents dans les produits à base d'huile de lin, les peintures à l'huile, les huiles pour revêtement de sol, les cires de bois, etc.

Émissions de formaldéhyde

Le formaldéhyde est un gaz incolore à température ambiante. Il est employé dans les liants à base de résines synthétiques. En outre, le formaldéhyde est un composant naturel du bois. La teneur en formaldéhyde libre dans les dérivés du bois est évaluée au moyen de la concentration d'équilibre de formaldéhyde selon la méthode à la chambre (EN 717-1 ou EN SN 16516).

En cas de concentration accrue dans l'air intérieur, le formaldéhyde peut provoquer des irritations des voies respiratoires supérieures et des yeux. En cas d'exposition chronique, s'ajoutent des problèmes non spécifiques tels que maux de tête, fatigue et malaises. Le formaldéhyde est classé cancérigène.

En fonction du liant utilisé, les dérivés du bois peuvent polluer l'air intérieur avec du formaldéhyde. Lignum, l'organisation faîtière de l'économie suisse de la forêt et du bois, gère une liste des dérivés du bois qui émettent peu de formaldéhyde et qui sont appropriés pour une utilisation à l'intérieur (www.lignum.ch).

Les isolations en fibres minérales sont également fabriquées en partie avec des liants contenant du formaldéhyde. Ces isolations en fibres minérales peuvent accroître la charge de formaldéhyde dans les locaux. C'est le cas si l'isolant est disposé côté local par rapport à la couche d'étanchéité à l'air, en d'autres termes un échange avec l'air des locaux chauffés peut avoir lieu.

Les systèmes de crépis acoustiques peuvent contenir du formaldéhyde ou des substances capables de le libérer. Les crépis acoustiques ont une structure qui démultiplie leur surface effective à travers laquelle le formaldéhyde éventuellement présent dans les agents conservateurs peut se dégager.

Standards d'émission

Si un produit dispose d'un ou de plusieurs labels listés au Tableau 9, les critères d'évaluation correspondants sont considérés comme remplis sans vérification supplémentaire.

Critère d'évaluation	Emicode EC1, EC1+	Label GuT	Label eco- Institut	Ecolabel de l'UE	Label de qualité FSHBZ
					
Teneur en solvants de matériaux de construction pour application dans les locaux: Dosage de l'émission pour produits diluables à l'eau avec $\geq 1\%$ de solvant	X				
Produits de réaction selon la liste: Aucune libération par réaction de 2-butanoé-oxime, d'acétone oxime	X		X		
Teneur en solvants de matériaux de construction pour application dans les locaux: Diluable à l'eau	X				
Émissions de substances comportant un danger pour l'environnement ou la santé selon les phrases H		X	X	X	X

Tableau 9: Labels de tiers admis pour l'évaluation.

Émissions de métaux lourds

À partir de matériaux métalliques faisant partie de l'enveloppe du bâtiment, des métaux lourds peuvent être progressivement libérés sous l'effet des polluants atmosphériques ("pluie acide") et des intempéries. La longue durée de vie des métaux a comme conséquence que les émissions perdurent pendant des décennies. Il en résulte des teneurs en métaux élevées dans les sols, les eaux et les sédiments. Le plomb fait partie des substances qui nuisent de manière particulièrement grave à la santé.

Les tôles en cuivre, en zinc-titane et en acier zingué ainsi que le plomb présentent le potentiel de pollution le plus important pour les sols et les eaux (voir aussi l'Ordonnance sur la protection des eaux, OEaux). Cela vaut pour les tôles brutes, c'est-à-dire non revêtues, et tous les types de tôles prépatinées. Le plomb peut être présent dans les feuilles d'isolation acoustique, par exemple, et dans les abergements en tôle aux faîtes et lucarnes des toits en pente. En plus des matériaux métalliques, les produits en caoutchouc peuvent également émettre du zinc. Cela vaut surtout pour les lés d'étanchéité en EPDM exposés aux intempéries. Il est possible d'utiliser les tôles en cuivre, en zinc-titane et en acier zingué à l'extérieur à condition d'être pourvues d'un revêtement qui les protège de manière adéquate des intempéries.

5.3 Annexe 2: Champs d'application et valeurs cibles pour l'énergie grise et les émissions de gaz à effet de serre

cf. document séparé

5.4 Annexe 3: Systématique d'évaluation détaillée

cf. document séparé

5.5 Annexe 4: Concordance entre la Fondation Suisse Couleur et ecobau

cf. document séparé

5.6 Annexe 5: Tableau paritaire des durées de vie

cf. document séparé