

ECO-CFC 2016

Fiches de construction écologique selon le code des frais de construction (CFC)

Novembre 2016

Impressum

Edité par

Association eco-bau, c/o Naska GmbH, Röntgenstrasse 44, 8005 Zurich. Contact: info@eco-bau.ch

Groupe d'accompagnement

Marianne Stähler, association eco-bau, Zurich (direction); Christian Pestalozzi, Pestalozzi & Stäheli, Bâle; Michael Pöll, Office des constructions de la Ville de Zurich; Stefan Schrader, CSD Zürich ; Barbara Sintzel, association eco-bau, Zurich; Martin Studer Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt.

Réalisation

Severin Lenel, Intep – Integrale Planung GmbH, 9000 Saint-Gall

Copyrights

Tous les droits: Association eco-bau. Copies autorisées; extraits inchangés de passages entiers avec mention de la source «© eco-bau». Systématique Code des Frais de Construction CFC: CRB, Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction, Zurich.

Illustrations

Voir liste sur site eco-bau.ch/impressum.

Table des matières

Introduction	Guide pour l'utilisation des fiches Eco-CFC	
Travaux préparatoires	Démolition / déconstruction / valorisation	Eco-CFC 112
	Installation de chantier en commun	Eco-CFC 130
Excavation	Travaux de fouille et de terrassement	Eco-CFC 201
Gros œuvre 1	Travaux de maçonnerie	Eco-CFC 211
	Construction en acier	Eco-CFC 213
	Construction en bois (charpente)	Eco-CFC 214
	Construction légère préfabriquée	Eco-CFC 215
Gros œuvre 2	Fenêtres et portes extérieures	Eco-CFC 221
	Ferblanterie	Eco-CFC 222
	Couverture	Eco-CFC 224
	Étanchéités et isolations spéciales	Eco-CFC 225
	Crépissage de façades	Eco-CFC 226
	Traitement des surfaces extérieures	Eco-CFC 227
Installations du bâtiment	Installations électriques	Eco-CFC 230
	Chauffage (installations)	Eco-CFC 240
	Ventilation et conditionnement d'air	Eco-CFC 244-245
	Installations sanitaires	Eco-CFC 250
	Agencements de cuisine	Eco-CFC 258
Aménagements intérieurs 1	Plâtrerie	Eco-CFC 271
	Menuiserie	Eco-CFC 273
Aménagements intérieurs 2	Revêtements de sol	Eco-CFC 281
	Revêtements de parois	Eco-CFC 282
	Revêtements de plafond	Eco-CFC 283
	Traitement des surfaces intérieures	Eco-CFC 285
	Nettoyage du bâtiment	Eco-CFC 287
	Aménagements	Jardinage
Index	Sources	

Guide pour l'utilisation des fiches Eco-CFC


Objectif

Si la recommandation SIA112/1 décrit en détail les critères à remplir pour construire de manière durable, elle ne présente que partiellement les directives à suivre pour choisir des matériaux ou des procédés de mise en œuvre écologiques. Il est ainsi conseillé d'utiliser d'autres outils en sus de la recommandation, avant et après les phases de planification et de réalisation; à cet effet, un aperçu des fiches est donné à la page suivante.

S'adressant en premier lieu aux maîtres d'ouvrage professionnels et aux bureaux d'études, les fiches Eco-CFC sont des outils pour réaliser des études et des mises en soumission basées sur des critères écologiques et durables. Elles fournissent aussi des indications pour sélectionner les matériaux ou procédés de mise en œuvre adéquats. Il est recommandé d'utiliser les fiches Eco-CFC avant et pendant la mise en soumission; il convient également de suivre les directives précisées dans ces fiches durant l'étude de projets déjà, et de les mentionner dans le devis général.

Matière des fiches et fonction

Les fiches sont toutes divisées en trois colonnes. A la fin d'une fiche se trouvent des références à d'autres fiches Eco-CFC avec des indications complémentaires.

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>■ Titre de la section: réunit les différentes options dans un ensemble fonctionnel.</p>		
<p>Cette colonne présente les matériaux, les éléments de construction ou les procédés de mise en œuvre</p> 	<p>Cette colonne décrit les options recommandées. En règle générale, deux priorités sont indiquées.</p> <p>1^{re} priorité: en conditions normales, il s'agira de suivre les options indiquées en première priorité.</p> <p>2^e priorité: si, pour des raisons économiques ou techniques, les options de la première priorité ne sont pas possibles, on pourra recourir à celles de la deuxième priorité.</p> <p><i>Non recommandé: les options mentionnées dans cette rubrique ne doivent pas être utilisées.</i></p>	<p>Dans cette colonne figurent des informations ou explications complémentaires concernant les directives.</p> <p>Sources: leur désignation correspond à celle de l'index des sources, où elles sont listées par ordre alphabétique. Les abréviations des lois ou ordonnances sont précédées d'un «L».</p> <p>Cette colonne mentionne également des liens relatifs aux thèmes traités (en bleu).</p>

Indications complémentaires dans d'autres fiches Eco-CFC

Titre de la fiche	Titre de la section contenant d'autres directives importantes s'appliquant au domaine de travail concerné. Si la ligne est vide, la référence concerne la fiche entière.	Numéro CFC
-------------------	--	------------

Contexte méthodologique

Les fiches se basent essentiellement sur les eco-devis, les données des écobilans dans la construction de la KBOB et sur d'autres sources connexes (toujours mentionnées dans la colonne «Informations/ sources»). Les exigences indiquées en première priorité correspondent aux options des eco-devis désignées comme «écologiquement intéressantes», celles de la deuxième priorité aux options désignées comme «écologiquement relativement intéressantes» (pour plus d'informations, cf. fiche eco-devis «Méthodologie»). Les options mentionnées dans la rubrique «non recommandées» ont été déterminées à travers les critères émissions de solvants, composants problématiques, émissions de polluants, élimination et coefficients de pollutions (peintures).

Mise à jour

Les fiches sont régulièrement réactualisées. L'année d'édition de la fiche figure toujours au bas de la page. Les éditions actuelles peuvent être téléchargées sur Internet, à l'adresse www.eco-bau.ch.

Autres aides

Peuvent également être téléchargées sur Internet (www.eco-bau.ch) les aides suivantes: fiches CFC avec indications et lien vers les sources et index des abréviations s'y rapportant, bibliographie détaillée, liste des lois et ordonnances, eco-devis ainsi que d'autres outils du domaine de la construction durable.

Construction durable: aspects et outils à considérer (sur la base de la recommandation SIA112/1)

Aspects à considérer

Outils eco-bau/sources

■ Etudes préliminaires

Vérifier s'il existe des alternatives à la réalisation d'un nouveau bâtiment (changement d'affectation ou extension d'un bâtiment existant); viser un volume bâti compact; prévoir une certaine flexibilité d'affectation; regrouper les zones sanitaires; intégrer les prescriptions Eco dans les documents de concours d'architecture (critères de jugement, examen préalable, évaluation du jury).

Standards MINERGIE, MINERGIE-Eco et MINERGIE-P
NormeSIA380/1
NormeSIA380/4
NormeSIA382/1
Cahier technique SIA 2040

Déterminer les standards énergétiques à appliquer; optimiser l'utilisation de l'énergie solaire passive (orientation et taille des fenêtres, masse du bâtiment).

Convenir d'objectifs pour la qualité de l'air intérieur; établir les facteurs d'influence de la qualité de l'air; définir les zones fumeurs; déterminer les concentrations de radon sur le site concerné.

MINERGIE-Eco
Outil lumière

Optimiser la disposition des locaux par rapport à l'utilisation de la lumière naturelle.

Limiter au maximum les nuisances sonores dans les pièces qui y sont sujettes (disposition des locaux et des fenêtres, pose d'éléments de protection, autres mesures à prendre à l'intérieur du bâtiment).

Dans les bâtiments existants et lors de rénovations, effectuer une analyse afin de déterminer la présence de substances comportant des risques d'atteinte à la santé.

Analyse des bâtiments

Effectuer un état des lieux de l'espace extérieur environnant par rapport aux espèces présentes et à sa valeur comme espace vital; choisir des options d'aménagement qui comportent des espaces verts naturels reliés entre eux et de taille suffisante.

SNBS
www.protection-dangers-naturels.ch

Identifier les dangers naturels les plus importants et définir des mesures de protection des bâtiments.

■ Etude de projets

Limiter l'impact environnemental des constructions (choix et mise en œuvre des matériaux, durée d'utilisation); utiliser des matières premières neuves ou de récupération facilement disponibles (matériaux de construction recyclés, éléments de construction de deuxième main); choisir des matériaux ou éléments faciles à démonter et à réutiliser ou valoriser.

Vérifier que les matériaux de construction prévus ne contiennent pas de polluants; lors de travaux de rénovation ou de transformation, procéder à une investigation du bâtiment (amiante, PCB, etc.); limiter au maximum les nuisances liées au rayonnement (installations électriques, radon).

Optimiser l'aménagement des locaux (surfaces, peintures) par rapport à l'utilisation de la lumière naturelle.

Fournir la preuve (justificatifs) que les exigences en matière de protection contre le bruit sont respectées.

Contrôler l'utilisation de l'eau de pluie ainsi que de l'eau grise; limiter les points de soutirage d'eau chaude; pour les installations du bâtiment, choisir celles à haute efficacité énergétique et fonctionnant avec des énergies renouvelables.

Pour les aménagements extérieurs, conserver ou créer des espaces naturels.

Développer un concept de protection contre les dangers naturels et définir le degré de résistance des matériaux exposés.

Eco-CFC
 MINERGIE-ECO
 SNBS

Recommandation KBOB/CIMP
 2004/1

Catalogue des éléments de construction

Feuillet d'information Elektrosmog,
 publié par le Canton de Zurich

Recommandation KBOB/eco-
 bau/CIMP 2008/2

www.protection-dangers-naturels.ch

■ Mise en soumission

Effectuer les appels d'offres avec les instruments mis au point pour le domaine de la construction durable; utiliser des matériaux de construction labellisés (FSC, PEFC, Natureplus, EMICODE EC1/EC1plus, étiquette-énergie, FSHBZ, GuT, Etiquette environnemental, etc. ou labels équivalents.

Eco-devis, Eco-CFC, MINERGIE-
 Eco
 Recommandation KBOB/eco-
 bau/CIMP 2008/2

■ Réalisation

Contrôler les produits et appareils, les machines et outils utilisés sur les chantiers; garantir une qualité élevée d'exécution pour assurer une longue durée d'utilisation.

Fournir la preuve (justificatifs) que les exigences en matière de qualité de l'air intérieur et de protection contre le rayonnement sont respectées.

Limiter au maximum les émissions de bruit, la pollution de l'air et du sol sur le chantier.

Recommandation KBOB/CIMP:
 2004/1

Dir. OFEV Bruit de chantier
 Dir. OFEV Air
 OFEV Protection du sol

■ Exploitation

Choisir des températures appropriées dans les locaux; optimiser l'aération en vue d'obtenir une qualité de l'air élevée tout en maintenant la consommation d'énergie à un bas niveau; informer les utilisateurs du bâtiment.

Garantir l'entretien des installations du bâtiment.

Effectuer les nettoyages en limitant l'impact environnemental; éviter d'utiliser des biocides (etc.).

Document SICCC VA104-1
 Norme SIA 382/1

Eco-CFC 112: Démolition / déconstruction / valorisation

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>■ Généralités</p>		
<p>Présence de polluants dans le bâtiment</p> 	<p>Pour les bâtiments resp. parties de bâtiments à rénover construits avant 1990, une analyse préliminaire (contrôle du bâtiment) a été effectuée par un spécialiste afin de déterminer la présence d'amiante, de PCB (masses d'étanchéité) et de PCP (produits de protection du bois). Les spécialistes appropriés doivent disposer d'une expérience dans l'analyse préliminaire de bâtiments de 3 ans au moins, avec preuve à l'appui.</p> <p>non recommandé: pas d'étude préliminaire pour les bâtiments construits avant 1990.</p>	<p>La procédure et la documentation sont décrites dans la recommandation eco-bau "Substances nuisibles à la santé dans les bâtiments existants, notamment lors de rénovations". Sur son site Internet, la SUVA met à disposition une liste d'entreprises et de services qui donnent des conseils et planifient la démarche. Dans certains cantons, des listes d'experts appropriés sont disponibles.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.010</p> <p>Recommandation eco-bau Analyse des bâtiments SUVA amiante OLED L_OTConst FACH Désamiantage</p>
<p>Tri des déchets</p> 	<p>Pour des projets d'envergure, un plan de gestion de démolition et de déconstruction selon la recommandation SIA 430 sera élaboré; il répartit les matériaux à démolir en différentes catégories de déchets et détermine les mesures à prendre en fonction de la législation environnementale.</p> <p>Les déchets seront triés sur le chantier (concept de bennes multiples (BM), sauf pour des projets de petite envergure).</p> <p>Les matériaux valorisables doivent être collectés séparément.</p>	<p>Pour optimiser les flux de matières, la déconstruction pourra en outre être suivie par un spécialiste. Concept BM, concept d'élimination des déchets selon recommandation SIA 430</p> <p>SSE déchets Déchets OLED Recommandation SIA 430</p>
<p>■ Réutilisation, valorisation, élimination</p>		
<p>Réutilisation de matériaux et d'éléments de construction</p>	<p>Lors de la planification d'une démolition ou d'une transformation, les matériaux et éléments réutilisables seront commercialisés avant la démolition ou proposés suffisamment tôt à une bourse d'éléments de construction. En présence d'éléments de valeur historique, les services des monuments historiques seront informés.</p>	<p>Particulièrement adaptés: poutres en bois, porteurs en acier, cuisines, appareils sanitaires, fenêtres, portes, parquets en bois massif.</p> <p>Bourse d'éléments de construction</p>

Eco-CFC 112: Démolition / déconstruction / valorisation

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Valorisation de matériaux et d'éléments de construction	<p>Il existe des systèmes de reprise (solution par secteur) pour les revêtements de sol en PVC et les feuilles de toitures en PVC ou en polyoléfinés.</p> <p>Les grands fabricants suisses recyclent les fenêtres en PVC, les isolants en laine minérale, les panneaux de plâtre cartonné et les carreaux de plâtre massifs.</p> <p>Les isolants en XPS et en PU doivent être incinérés en UVTD.</p>	<p>Les isolants en XPS et en PU peuvent contenir des substances appauvrissant la couche d'ozone et portant atteinte au climat.</p> <p>L' HBCD, utilisé comme agent ignifuge dans les isolants en PSE et XPS, est interdit depuis aout 2015. C'est la raison pour laquelle les isolants en polystyrène ne peuvent plus être recyclés.</p> <p>Eco-devis 117 Kunststoff-Recycling Recyclage des revêtements de sol en PVC Recyclage de membranes étanchéité synthétiques Recyclage plaques de plâtre</p>
Matériaux bitumineux de démolition, gravats, béton de démolition, tuiles, fibrociment, matériaux de	<p>Valorisation dans les installations de recyclage des matériaux minéraux (grave de recyclage, béton de recyclage, revêtement en matériau recyclé, etc.)</p>	<p>Les matériaux de démolition ne doivent pas contenir de déchets spéciaux.</p> <p>Adresses d'entreprises de valorisation et d'élimination: Dir. OFEV Déchets de chantier Déchets</p>
Bois, dérivés du bois, etc.	<p>Les matériaux de construction combustibles qui ne peuvent pas être valorisés seront incinérés dans des cimenteries, ou des usines d'incinération du bois usagé ou des ordures ménagères (UVTD) avec récupération d'énergie.</p>	<p>Pour le bois imprégné sous pression, voir éléments contenant des polluants.</p> <p>Adresses d'entreprises de valorisation et d'élimination: Déchets</p>
Eléments métalliques en tout genre (profilés, porteurs, conduites, armatures)	<p>Valorisation par des bourses aux éléments de construction ou des marchands de matériaux de construction</p>	<p>Adresses d'entreprises de valorisation et d'élimination: Déchets</p>

■ Eléments contenant des polluants (liste non exhaustive)

Installations fonctionnant avec des fluides halogénés	<p>Les réfrigérateurs et autres appareils frigorifiques, les pompes à chaleur peuvent contenir des hydrocarbures halogénés (CFC, HCFC, FC, HFC). Il faut impérativement éviter tout dégât lors du démontage et du transport. Les installations avec hydrocarbures halogénés doivent être traitées par une entreprise spécialisée conformément à l'ORRChim. En vertu de l'OREA, les commerçants sont tenus de reprendre les appareils ménagers que les utilisateurs finaux leur remettent.</p>	<p>Les hydrocarbures halogénés sont des gaz à fort effet de serre, nuisant à la couche d'ozone. Les produits contenant des CFC et des HCFC sont interdits depuis l'an 2000.</p> <p>Abréviations L_OChim L_OREA</p>
---	---	--

Eco-CFC 112: Démolition / déconstruction / valorisation

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Mousses synthétiques ou isolants en PU ou en XPS avec des gaz propulseurs halogénés (CFC, HCFC)	<p>Il faut autant que possible démonter les matériaux sans les détruire, les collecter séparément, puis les amener à l'UVTD.</p> <p>Toutes les mousses en PU ou en XPS doivent être éliminées de cette manière, car, sous forme expansée, les mousses contenant des gaz propulseurs halogénés ne peuvent être distinguées de celles qui n'en contiennent pas.</p>	<p>Les gaz propulseurs halogénés ont un grand effet de serre, susceptibles de nuire à la couche d'ozone. Les produits contenant des CFC et des HCFC sont interdits depuis l'an 2000.</p> <p>Eco-devis 117</p>
Matériaux goudronneux de démolition de routes	Valorisation et élimination selon la recommandation afférente de l'OFEV	OFEV matériaux goudronneux
Lubrifiants et carburants	Les installations ou appareils de production ou d'extinction (etc.) contenant des produits s'apparentant à des déchets spéciaux ou des substances problématiques (huiles de moteur, de boîte de vitesses, de transmission hydraulique, diesel, halon, fréon etc.) doivent être traités selon l'OMoD.	L_OMoD

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Installation de chantier en commun	Protection de l'air (engins, machines et appareils, transports), bruit de chantier	Eco-CFC130
Travaux de fouille et de terrassement	Valorisation ou élimination (sols propres et pollués)	Eco-CFC201
Couverture	Valorisation ou élimination (lés d'étanchéité, mélanges de bitumes, asphalte coulé, etc.)	Eco-CFC224
Etanchéités et isolations spéciales	Valorisation ou élimination (produits de jointoyage, mastics, restes de couches d'apprêt etc.)	Eco-CFC225
Crépissage de façades	Valorisation ou élimination (isolants en matières synthétiques, fibres minérales, verre cellulaire)	Eco-CFC226
Traitement des surfaces extérieures	Valorisation ou élimination (déchets de peinture et de laque, boue de peintures, bidons etc.)	Eco-CFC227
Installations électriques	Valorisation ou élimination (fils et câbles, appareils électroménagers, lampes à décharge, etc.)	Eco-CFC230
Chauffage (installations)	Valorisation ou élimination (pompes à chaleur, chemisages, citernes à mazout, etc.)	Eco-CFC240
Ventilation et conditionnement d'air (installations)	Valorisation ou élimination (appareils de ventilation et de conditionnement d'air, filtres à air)	Eco-CFC244
Installations sanitaires	Valorisation ou élimination (tuyaux, lavabos et baignoires, chauffe-eau, etc.)	Eco-CFC250

Eco-CFC 112: Démolition / déconstruction / valorisation

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Plâtrerie	Valorisation ou élimination (composants en plâtre)	Eco-CFC271
Revêtements de sol	Valorisation ou élimination (revêtements en PVC, polyoléfine, caoutchouc de synthèse, tapis, linoléum, etc. ainsi que revêtements contenant de l'amiante)	Eco-CFC281

Eco-CFC 130: Installation de chantier en commun

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Planification de l'installation de chantier		
Protection des eaux	Afin de protéger les eaux souterraines et les eaux superficielles contre la pollution, on respectera les prescriptions édictées par l'office cantonal de protection des eaux et la recommandation SIA 431.	<p>Par exemple: «Mémento de la protection de l'environnement sur les chantiers» du Canton de Neuchâtel</p> <p>SSE Liste de contrôle eau SSP liste spécialistes protection des sols Recommandation SIA 431 Mémento protection de l'environnement NE L_LEaux</p>
Bruit de chantier	<p>Afin de limiter le bruit de chantier, des mesures doivent être déterminées aux plans de la construction et de l'exploitation; elles seront prises en compte lors de l'élaboration de l'avant-projet et du projet d'exécution, de la mise en soumission et des travaux de réalisation. Les bases d'une construction peu bruyante sont décrites dans la directive sur le bruit des chantiers.</p>	<p>La liste de contrôle de la directive présente un grand nombre de mesures de réduction du bruit. Le caractère obligatoire de ces mesures est défini par le canton.</p> <p>Dir. OFEV Bruit de chantier</p>
Protection des sols	<p>Afin de réduire l'érosion et le tassement du sol, des mesures doivent être prises avant et pendant l'exploitation du chantier.</p> <p>Mesures de planification: choisir le site en tenant compte de la physique du sol, analyser et surveiller les sols des sites menacés d'érosion, prendre en compte les périodes de pluie.</p> <p>Mesures techniques: drainer les eaux de ruissellement et d'infiltration, stabiliser et engazonner les sols, ralentir l'écoulement des précipitations par la stabilisation et l'interruption des pentes ou la mise en place de pentes faibles, stabiliser les surfaces défrichées et la couche supérieure du sol (humus).</p>	OFEV Protection du sol
Protection des arbres	A éviter dans le périmètre des racines (au min. de même diamètre que la couronne) la pollution du sol par des eaux chargées de résidus de ciment et autres eaux polluées, le dépôt de produits chimiques, de bidons vides ou d'autres matériaux, le déblai et le remblayage, de rouler avec des machines et des engins etc. Les arbres sont à protéger par des mesures appropriées pendant les travaux, p. ex. par la clôture du périmètre des racines.	<p>Les arbres sont d'une importance primordiale pour la qualité de vie des êtres humains et contribuent grandement à un microclimat agréable.</p> <p>Recommandations pour la protection des arbres</p>
Entreposage	Afin d'éviter la pollution resp. le compactage du sol dans les zones d'entreposage, celles-ci doivent être protégées par des moyens appropriés.	p. ex. au moyen de grave de recyclage P
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Principes, valorisation ou élimination des matériaux de construction	Eco-CFC112
Fouilles en pleine masse	Sites contaminés, utilisation de machines, terrassements	Eco-CFC201

Eco-CFC 201: Fouille en pleine masse / terrassement

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Projet et mise en soumission	<p>Il convient de planifier l'accès au chantier et l'installation suffisamment à l'avance. Il faut veiller à occuper le moins de surface possible et empêcher l'accès aux surfaces interdites à l'utilisation et à la circulation de véhicules par des barrières.</p> <p>Une durée suffisamment longue doit être prévue pour les travaux de terrassement, car, en cas d'intempéries et de sols mouillés, le travail peut être rendu impossible.</p> <p>Les travaux doivent être planifiés de sorte qu'ils puissent être réalisés avec le moins de déplacements possible. En particulier dans le cas de transports d'envergure, ce point doit être mis en évidence dans les soumissions et lors de l'adjudication.</p>	<p>L'adjudication sur la base du seul critère écologique de la distance de transport n'est pas admissible. La soumission devra définir d'autres critères d'adjudication, comme la classe d'émission des véhicules.</p> <p>OFEV Trafic de chantier Recommandation KBOB/CIMP 2000/4</p>
Sols pollués et sites contaminés 	<p>En cas de soupçon de pollution du sol (p. ex. vigne, jardins familiaux) ou de sites contaminés (industriels, artisanaux ou ferroviaires), des investigations devront être réalisées et des mesures prises, selon les indications du service cantonal chargé de la protection des sols ou de la gestion des sites contaminés.</p>	<p>OFEV Sites contaminés</p>
Protection des eaux	<p>Afin d'empêcher la pollution des eaux par les particules (sédiments, érosion), des mesures d'aménagement adéquates seront prises.</p>	<p>p. ex. bassin de sédimentation, stabilisation, interruption des pentes ou faibles pentes, etc.</p> <p>Recommandation SIA 431</p>
■ Utilisation de machines		
Circulation sur le sol 	<p>Il ne faut pas circuler sur les couches inférieures mises à nu et les sols fraîchement mis en place. On ne peut circuler sur la couche végétale que si le terrain est sec et suffisamment couvert de végétation, et seulement pour des trajets isolés. Si de nombreux passages sont nécessaires, le sol doit être protégé (p. ex. par des matelas, des claies en bois, des plateaux ou des pistes temporaires en gravier sur géotextile). Uniquement dans les cas où il faut circuler beaucoup plus d'une année, ou si le sol est sensible à la compression, la couche d'humus peut être décapée.</p>	<p>Couche supérieure (horizon A): couche d'humus (brun foncé); couche inférieure (horizon B): très souvent rougeâtre.</p> <p>Avec leurs racines, les plantes répartissent la compression du sol et empêchent que le sol ne soit détrempé.</p> <p>OFEV Protection du sol Recommandation KBOB/CIMP 2000/4</p>
Humidité du sol 	<p>Ne travailler que sur et avec des sols secs. A chaque utilisation de machine et après des intempéries, on déterminera l'humidité du sol, afin de savoir quelle machine peut être mise en œuvre. Le résultat sera consigné.</p> <p>Sur les petits chantiers (p. ex. villa), l'humidité du sol sera évaluée avec le test tactile.</p> <p>Sur les chantiers moyens et importants, elle sera mesurée avec le tensiomètre. En dessous de 6 centibars de force de succion au tensiomètre, les travaux de terrassement doivent être interrompus. En dessous de 10 centibars, on ne circulera pas sur le sol.</p>	<p>En circulant et en travaillant sur des sols humides, les pores se ferment et le sol est endommagé de manière irréversible.</p> <p>Test tactile: écraser légèrement une boulette de terre entre les doigts. Si elle se laisse malaxer, le sol est trop mouillé (cf. illustration), il convient de ne pas circuler sur le sol, ni de le travailler.</p> <p>OFEV Protection du sol</p>

Eco-CFC 201: Fouille en pleine masse / terrassement

Matériau/procédé

Choix des machines et des véhicules



Directives

S'il faut circuler sur le sol, on utilisera toujours la machine la plus légère possible. La pression sur le sol ne doit pas excéder 500g/cm². Le paramètre de poids spécifique d'une machine, calculé selon la formule figurant à droite, ne doit pas être plus élevé que la valeur mesurée au tensiomètre, exprimée en centibars.

Pour les travaux sur les couches supérieure et inférieure (horizons A et B), on utilisera une excavatrice. On ne circulera sur les sols qu'avec des engins à chenilles. Si, à titre exceptionnel, d'autres machines doivent être utilisées (trax, chargeuse compacte, chargeuse à pneu, camion etc.), elles devront être autorisées par la direction des travaux.

Informations/sources

Le paramètre de poids spécifique d'une machine se calcule comme suit:

(poid total [t]² * 0.125 / Surface au sol [m²])

Il est recommandé d'identifier toutes les machines utilisées en indiquant clairement leur paramètre de poids spécifique.

OFEV Protection du sol
Recommandation KBOB/CIMP
2000/4

ASGB Travaux de terrassement

Protection de l'air
(machines et appareils de - chantier)



Afin de réduire la pollution de l'air engendrée par des émissions de substances issues des chantiers, on tiendra compte des mesures de la directive Air Chantiers. Le niveau de mesures (A, B) doit être fixé à temps, avant le début des travaux. Les mesures concrètes de réduction des émissions seront définies dans le descriptif des prestations lors de la soumission.

Les machines de chantier de plus de 18 kW doivent soit respecter les valeurs limites pour les émissions de particules, soit être équipées d'un filtre à particules.

Les filtres à particules doivent figurer sur la liste des filtres à particules de l'OFEV.

OFEV Liste des filtres à particules
Dir. OFEV Air

Protection de l'air
(véhicules de transport)

Afin de limiter les émissions des véhicules de transport, des instructions seront définies pour le trafic de chantier dans le descriptif des prestations lors de la soumission.

p. ex. utilisation de véhicules Euro 6, emploi de carburants sans soufre.

OFEV Trafic de chantier
Eco-Devis 102

■ Terrassements

Dépôts de terre

Le sol doit être sec lors de sa mise en dépôt (force de succion de l'eau supérieure à 6 centibars). La terre végétale (horizon A), la couche inférieure (horizon B) et le sous-sol (horizon C) doivent être stockés séparément.

Après le tassement, les dépôts de couche supérieure ne doivent pas excéder 1,5 m de haut, les dépôts de couche inférieure n'excéderont pas 2,5 m (max. 1,5 m si la teneur en argile du matériaux est supérieure à 30%).

Le dépôt de terre sera conçu de sorte que l'eau de pluie puisse ruisseler en surface et s'infiltrer dans le sous-sol. On ne circulera pas sur un dépôt et on ne l'utilisera pas comme place de stockage. Il devra êtreensemencé immédiatement après sa création.

Ensemencer les dépôts de courte durée (quelques mois) avec un mélange d'en-grais vert annuel (p. ex. phacélie, trèfle d'Alexandrie, trèfle de Perse). Ensemencer les dépôts de longue durée (une à plusieurs années) avec un mélange d'engrais vert vivace (p. ex. luzerne, trèfle). La végétation protège le dépôt de terre et empêche l'érosion de ses particules solubles.

L'utilisation d'herbicides est interdite par la L_OChim.

L_OChim

Eco-CFC 201: Fouille en pleine masse / terrassement



Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Reconstitution du sol	<p>La sous-couche (horizon C) doit être ameublie avant de reconstituer le sol; si nécessaire, prévoir une couche drainante de manière à garantir la perméabilité de la sous-couche.</p> <p>Les couches inférieure et supérieure (horizons A et B) doivent autant que possible être reconstituées en une seule étape. Le sol reconstitué doit être immédiatement ensemençé.</p>	<p>Pour les couches filtrantes et suivant la situation, utiliser la grave de recyclage P.</p> <p>Dir. OFEV Déchets de chantier Bulletin d'information sur la diminution des déchets</p>
Couches de propreté	Grave de recyclage ou béton recyclé avec du granulats non triés.	<p>L'utilisation de matériaux de recyclage est admise uniquement en dehors des zones de protection des eaux souterraines et en respectant une distance minimale de 2 mètres par rapport à la nappe phréatique.</p> <p>SN EN 206:2013 (2ème édition) Cahier technique SIA 2030</p>
Blindage de fouille	Palplanches sans appuis intermédiaires, avec étais ou tirants d'ancrage; parois berlinoises sans appuis intermédiaires, avec étais ou tirants d'ancrage; parois clouées.	<p>Le blindage de fouilles est très gourmand en énergie grise, voilà pourquoi les fouilles avec talus sont préférables, Comparés aux variantes mises en évidence dans la prescription, les parois en pieux et les parois moulées multiplient considérablement l'impact sur l'environnement.</p> <p>Ökobilanzen Tiefbauarbeiten</p>
■ Fondations spéciales		
Fondations profondes	Colonnes ballastées, pieux préfabriqués en béton, micropieux forés	Les pieux forés coulés sur place et les systèmes de pieux battus coulés sur place ont un impact nettement plus important sur l'environnement que les variantes mises en évidence dans la prescription.
■ Valorisation/élimination		
Couches supérieure et inférieure (horizons A et B) propres	Utilisation selon les priorités suivantes (ordre décroissant): utilisation sur place, utilisation sur un autre chantier, remise en culture d'autres terrains, stockage intermédiaire autorisé, mise en décharge.	SSE Matériaux d'excavation
Couches supérieure et inférieure (horizons A et B) polluées	Élimination ou traitement selon les indications du service cantonal chargé de la protection des sols.	

■ Indications complémentaires dans d'autres ECO-CFC


Eco-CFC 201: Fouille en pleine masse / terrassement

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Installation de chantier en commun	Planification de l'installation de chantier (protection des sols et des eaux, bruit de chantier, etc.)	Eco-CFC130


Eco-CFC 211: Travaux de maçonnerie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Béton		
<p>Choix du béton</p> 	<p>Utilisation de béton recyclé classé RC-B ou RC-M pour les éléments de construction de classe d'exposition X0, XC1 et XC2; RC-B pour les éléments de classe d'exposition XC3 et XC4.</p> <p>Utilisation de béton recyclé non classé avec du granulat de béton ou du granulat non trié, comme béton de propreté, de remplissage ou filtrant.</p> <p>Utilisation de béton primaire seulement si aucun béton de recyclage n'est disponible dans un rayon de 25 km (distance de transport) à la ronde (exceptions cf. recommandation KBOB 2007/2).</p>	<p>Le béton de recyclage convient pour les utilisations les plus courantes dans le génie civil (même pour du béton de parement).</p> <p>Comparé à un mode de construction similaire, le béton isolant contient le double d'énergie grise.</p> <p>Seuls les corps creux (p. ex. billes en polystyrène) en matériau recyclé Post-Consumer sont écologiquement favorables dans les dalles en béton.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.050</p> <p>SN EN 206:2013 (2ème édition) Rec. KBOB/eco-bau/CIMP 2007/2 Cahier technique SIA 2030 Eco-devis 241</p>
<p>Adjuvants de béton</p> 	<p>Utiliser des produits portant le label de qualité ASFAB (FSHBZ) ou un justificatif équivalent.</p>	<p>Les adjuvants de béton peuvent être très dangereux pour l'environnement.</p> <p>Le label ASFAB (FSHBZ) définit des critères écologiques pour les adjuvants de béton et de mortier.</p> <p>Liste des produits certifiés voir sous</p> <p>ASFAB Cahier technique SIA 2030 Eco-devis 241</p>
<p>Coffrage</p>	<p>Utiliser des huiles de décoffrage portant le label écologique RAL-UZ 64 ou l'écolabel européen ou encore, qui sont à base végétale.</p>	<p>Contrôle des exigences au moyen de certificats, de fiches de produit ou fiches de données de sécurité.</p> <p>Liste des produits certifiés:</p> <p>Eco-label européen Blue Angel</p>


Eco-CFC 211: Travaux de maçonnerie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Choix du ciment 	CEM II/A, CEM II/B-LL, CEM III.	Les types de ciment CEM II/A et CEM II/B-LL contiennent moins d'énergie grise. En raison de leur faible teneur en clinker de ciment Portland, les ciments CEM III provoquent les émissions de CO2 les plus basses. Cependant, les bétons à base de CEM III se caractérisent par une résistance initiale plus faible (durée de la période de coffrage plus longue) et développent moins de chaleur lors de la prise (utilisation réduite en cas de basses températures). L'impact du type de ciment sur l'écobilan du béton peut être déterminé à l'aide du calculateur des types de béton:
Betonartenrechner		


■ Travaux de maçonnerie

Murs simples 	1^{ère} priorité: maçonnerie en agglomérés creux de béton MC, agglomérés de béton cellulaire MP, agglomérés de béton cellulaire léger MPL, briques de terre crue séchées à l'air. 2^{ème} priorité: maçonnerie en briques de terre cuite MB, briques silico-calcaires MK, plots de béton MC, briques de terre crue séchées techniquement.	Les briques en terre cuite demandent plus d'énergie grise que les parpaings liés au ciment. Eco-devis 314 répertoire des produits eco
Maçonnerie à haute qualité phonique	1^{ère} priorité: maçonnerie en briques silico-calcaires MK, plots de béton MC 2^{ème} priorité: maçonnerie en briques de terre cuite MB	Eco-devis 314 répertoire des produits eco
Murs en maçonnerie isolante	Maçonnerie en briques légères MBL, à granulats légers MCL/billes d'argile expansée, agglomérés de béton cellulaire léger MPL	
Maçonnerie de parement	1^{ère} priorité: maçonnerie en briques silico-calcaires MK, plots de béton MC 2^{ème} priorité: Maçonnerie en briques de terre cuite/briques	Eco-devis 314 répertoire des produits eco

■ Isolations thermiques

Isolation de parois 	Isolation intermédiaire de la maçonnerie à double paroi: 1^{ère} priorité: laine de roche, laine de verre env. 40 kg/m3. 2^{ème} priorité: laine de roche env. 40 kg/m3 au minimum, panneaux isolants minéraux.	Eco-devis 314 répertoire des produits eco
--	---	--

Eco-CFC 211: Travaux de maçonnerie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Isolants de plafonds apparents	Panneaux de laine minérale revêtus d'un voile de verre côté local (fixés mécaniquement).	Les isolants en fibres minérales ne doivent pas être en contact direct avec l'air ambiant (fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires). Une fixation mécanique est préférable (facilité de remplacement ou de démon-tage). L'élimination des isolants composites («Schichtex», etc.) est problématique. répertoire des produits eco
Isolations périphériques 	1^{ère} priorité: panneaux en verre cellulaire. 2^{ème} priorité: panneaux d'isolation périmétrique en PSE (sans HBCD comme agent ignifuge).	En Suisse, il n'existe pas d'infrastructure de recyclage pour les isolants en XPS. Eco-devis 342 répertoire des produits eco



■ Tuyaux

Tuyaux pour eaux usées	1^{ère} priorité: béton armé ou non armé. Tuyaux jusqu'à DN 200; tuyaux en PE SN2, tuyaux en PP SN4, tuyaux en grès. 2^{ème} priorité: tuyaux jusqu'à DN 200: tuyaux en PE SN 4, tuyaux en PP SN8, tuyaux en PVC-U compact SN 2 avec stabilisateur calcium-zinc. Tuyaux à partir DN 250: tuyaux en grès.	Les tuyaux en fonte nécessitent bien plus d'énergie grise que ceux faits avec d'autres matériaux. Eco-devis 237
------------------------	--	--

■ Indications complémentaires dans d'autres ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation, élimination, éléments contenant des polluants	Eco-CFC112
Installation de chantier en commun	Planification de l'installation de chantier (protection des eaux et de l'air, bruit de chantier, etc.)	Eco-CFC130
Travaux de fouille et de terras-ement	Généralités (sites contaminés), utilisation des machines, travaux de fouille, valorisation ou élimination	Eco-CFC201
Construction légère préfabriquée	Revêtements extérieurs et matériaux de façade	Eco-CFC215
Fenêtres, portes extérieures	Pose	Eco-CFC221
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Crépissage de façades	Généralités	Eco-CFC226



Eco-CFC 213: Construction en acier

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Construction métallique		
<p>Eléments en acier</p> 	<p>Dans la mesure du possible, les éléments porteurs en acier seront constitués de profilés accessibles de tous les côtés et protégés contre la corrosion avant tout par des mesures techniques (les exigences à satisfaire pour le traitement de surface seront dès lors moins sévères).</p>	<p>Des systèmes de revêtements plus simples induisent généralement moins de nuisances pour l'environnement. Les aciers fortement alliés peuvent consommer beaucoup plus d'énergie grise que les aciers non alliés.</p> <p>Eco-devis 321 répertoire des produits eco</p>
■ Prétraitement		
<p>Sablage à l'air libre</p>	<p>Installer des protections contre la poussière, utiliser des séparateurs de poussière correspondant à l'état de la technique, récupérer entièrement les déchets produits.</p>	<p>Traiter les produits de sablage usés comme déchets spéciaux selon l'OMoD.</p> <p>L_OMoD</p>
<p>Traitement contre la corrosion</p> 	<p>Systèmes de revêtement sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau. On renoncera à utiliser des substances au chromate (p. ex. chromate de zinc).</p>	<p>Traiter les éléments en acier si possible en atelier.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Minergie, aide à l'utilisation Solvants</p>
<p>Zingage d'éléments en acier</p>	<p>Réaliser un zingage uniquement en cas de mise en œuvre en milieu corrosif. De plus, les éléments en acier exposés aux intempéries seront protégés par des revêtements de surface, si leur surface totale est supérieure à 50 m2.</p>	<p>Le rejet de zinc dans l'environnement est nocif; il peut être évité par une couche de protection. Il faudrait traiter les main-courante en acier zinguée (de plus de 70m2), les caillebotis (de plus 25m2), les profilés en acier, le métal déployé, etc.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.050</p>
■ Indications complémentaires dans d'autres ECO-CFC		
<p>Démolition/déconstruction</p>	<p>Valorisation/élimination d'éléments métalliques</p>	<p>Eco-CFC112</p>
<p>Installation de chantier en commun</p>	<p>Planification de l'installation (protection de l'air, bruit de chantier)</p>	<p>Eco-CFC130</p>
<p>Construction légère préfabriquée</p>	<p>Revêtements extérieurs et matériaux de façade</p>	<p>Eco-CFC215</p>
<p>Fenêtres, portes extérieures</p>	<p>Pose</p>	<p>Eco-CFC221</p>
<p>Etanchéités et isolations spéciales</p>	<p>Produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement</p>	<p>Eco-CFC225</p>


Eco-CFC 213: Construction en acier

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Traitement des surfaces extérieures	Traitement de surfaces métalliques	Eco-CFC227
Traitement des surfaces intérieures	Traitement de surfaces métalliques	Eco-CFC285


Eco-CFC 214: Construction en bois (charpente)

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>■ Bois et dérivés du bois</p>		
<p>Choix du bois</p> 	<p>Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent.</p> <p>non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.</p>	<p>Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040</p> <p>FSC Marketplace COBS Bois Suisse PEFC Bois Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1</p>
<p>Emissions de formaldéhydes</p> 	<p>Dans les locaux, les dérivés du bois peuvent être utilisés sans restrictions si leur liant est exempt de formaldéhyde ou s'il contient du formaldéhyde avec une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,02$ ppm.</p> <p>non recommandé: les produits collés en bois ou les dérivés du bois avec une concentration d'équilibre de formaldéhyde $> 0,03$ ppm dans les locaux.</p>	<p>Les dérivés du bois avec un liant contenant du formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,03$ ppm peuvent être utilisés pour 3 des 6 faces du local, resp. pour 50% des surfaces du local.</p> <p>La liste lignum comporte des recommandations détaillées quant à l'utilisation et aux produits adaptés.</p> <p>Les systèmes de colle exemptes de formaldéhyde sont réalisés à partir de PMDI, PU/PUR et PVAc. Les systèmes de colle avec formaldéhyde sont réalisés à partir de UF, MUF et PF.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p> <p>LIGNUM 2</p>
<p>Protection chimique préventive du bois</p>	<p>Nécessaire uniquement si les dispositifs constructifs de protection contre les intempéries et l'humidité ne sont pas suffisants, si le bois ne peut être régulièrement contrôlé (en particulier les éléments porteurs ou les parties statiquement fortement sollicitées) et si les traitements de surface hydrofuges sont insuffisants.</p> <p>non recommandé: Protection chimique préventive du bois dans des espaces intérieurs chauffés</p>	<p>Les produits utilisés pour protéger chimiquement le bois dans les locaux intérieurs portent atteinte à la santé des usagers du bâtiment.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.020</p>
<p>Revêtements extérieurs</p> 	<p>1^{ère} priorité: panneaux en bois massif, panneaux en bois massif tri-ply.</p> <p>2^{ème} priorité: revêtement en panneaux contreplaqués, revêtements minéraux en fibrociment de grande taille.</p>	<p>Revêtements exposés aux intempéries: durabilité réduite possible en cas de dérivés du bois collés.</p> <p>Eco-devis 333 répertoire des produits eco</p>


Eco-CFC 214: Construction en bois (charpente)

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>Sous-toitures</p> 	<p>1^{ère} priorité: lés de matière synthétique (lés de polyoléfine, non-tissés de PE/PP, non-tissés de polyester), papier kraft, tavillons en bois épicéa/sapin.</p> <p>2^{ème} priorité: plaques de fibres-ciment, panneaux durs en fibres de bois, panneaux poreux en fibres de bois, traités, panneaux poreux en fibres de bois, bitumés.</p>	<p>répertoire des produits eco</p>
<p>Support pour la pose</p>	<p>1^{ère} priorité: planches (épicéa/sapin).</p> <p>2^{ème} priorité: panneaux mous en fibres de bois, panneaux durs en fibres de bois.</p>	<p>Eco-devis 333 répertoire des produits eco</p>

■ Isolation, dispositifs d'étanchéité à l'air, pare-vapeur

<p>Formaldéhyde et fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires</p>	<p>Les produits en laine de verre ou laine de roche qui se trouvent côté local par rapport à la couche d'étanchéité contre le vent /dispositifs d'étanchéité à l'air doivent être exempts de liants contenant du formaldéhyde.</p> <p>Les isolants en fibres minérales ne doivent pas être en contact direct avec l'air intérieur (fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires).</p>	<p>Eco-devis 333</p>
<p>Couches d'isolation thermique</p> 	<p>1^{ère} priorité: laine de verre de faible/moyenne densité (<50 kg/m³), laine de roche de faible/moyenne densité (<70 kg/m³), isolant à base de cellulose non traité au bore (fibres ou panneaux de cellulose).</p> <p>2^{ème} priorité: panneaux mous en fibres de bois, laine de verre de haute densité (>50 kg/m³), laine de roche de haute densité (>70 kg/m³).</p>	<p>Eco-devis 333 répertoire des produits eco</p>
<p>Étanchéités à l'air</p>	<p>Papier kraft, voile en polyéthylène.</p>	<p>Eco-devis 333 répertoire des produits eco</p>

■ Pose

<p>Liaisons, fixations</p> 	<p>Liaisons et fixations entièrement mécaniques et démontables</p> <p>non recommandé: Mousses de montage.</p>	<p>Liaisons démontables/fixations entièrement mécaniques afin de permettre une extension, un renforcement ou une réutilisation de l'ouvrage ou de ses éléments.</p> <p>Les mousses de montage en PU émettent lors de leur mise en œuvre des isocyanates qui peuvent déclencher des allergies et maladies des voies respiratoires.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.010</p>
--	--	--

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Valorisation/élimination du bois et des dérivés du bois	Eco-CFC112
---------------------------	---	------------

Eco-CFC 214: Construction en bois (charpente)

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Installation de chantier en commun	Planification de l'installation (protection de l'air, bruit de chantier)	Eco-CFC130
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Traitement des surfaces extérieures	Peintures sur support en bois	Eco-CFC227
Menuiserie	Bois et dérivés du bois (émissions de formaldéhydes)	Eco-CFC273
Traitement des surfaces intérieures	Peintures sur support en bois	Eco-CFC285

Eco-CFC 215: Construction légère préfabriquée

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Revêtements extérieurs et matériaux de façade		
Choix du bois	Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent. non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.	Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison. Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040 Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1 FSC Marketplace COBS Bois Suisse PEFC Bois
Revêtements extérieurs 	1^{ère} priorité: planches, bardeaux, panneaux en bois massif tri-plis, ardoise en fibrociment, plaques en fibrociment ondulées, ardoise naturelle d'Allemagne, plaques en pierre artificielle, panneaux photovoltaïques. 2^{ème} priorité: panneaux contreplaqués, plaques en fibrociment, plaques en béton armé de fibres de verre, verre trempé de sécurité ESG, plaques en céramique, ardoise naturelle d'Espagne, bardage en tôle d'aluminium profilé.	Les revêtements non mentionnés, p. ex. les revêtements synthétiques ou en métal nécessitent considérablement plus d'énergie de production que les variantes mises en évidence en 1 ^e et 2 ^e priorité (panneaux photovoltaïques exceptés). Pierres naturelles: origine européenne ou avec label Fair Stone/Xertifix ou justificatif équivalent. Revêtements exposés aux intempéries: durabilité réduite possible en cas de dérivés du bois collés Fair Stone Xertifix Eco-devis 343 répertoire des produits eco
Sous-construction	1^{ère} priorité: lattage en bois (simple ou croisé) avec lattes de support en épi-céa/sapin, ancrées avec des vis d'écartement. 2^{ème} priorité: sous-construction en acier protégé contre la corrosion.	Les sous-constructions en bois nécessitent 10 fois moins d'énergie grise que celles en aluminium ou en acier. Utiliser des lattes en bois pour une épaisseur d'isolation jusqu'à 120 mm; au-delà et jusqu'à 250 mm, utiliser des vis d'écartement. Eco-devis 343
Matériaux d'isolation thermique 	1^{ère} priorité: laine de roche, laine de verre. 2^{ème} priorité: PSE avec graphite (gris, sans HBCD comme agent ignifuge).	Eco-devis 343 répertoire des produits eco

Eco-CFC 215: Construction légère préfabriquée

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Tablettes de fenêtre	Fibrociment fixé avec des étriers métalliques	Eco-devis 343

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation, élimination d'éléments de construction	Eco-CFC112
Travaux de maçonnerie	Isolations thermiques	Eco-CFC211
Construction en acier	Prétraitement (sablage, protection contre la corrosion)	Eco-CFC213
Fenêtres, portes extérieures	Pose, récupération de portes et de fenêtres	Eco-CFC221
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Traitement des surfaces extérieures	Peintures sur supports minéral, métallique et en bois	Eco-CFC227


Eco-CFC 221: Fenêtres et portes extérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
<p>Choix du bois</p> 	<p>Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent.</p> <p>non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.</p>	<p>Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats se rapportant au contrat et des bulletins de livraison délivrés par les centres de certification.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040</p> <p>Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1 FSC Marketplace COBS Bois Suisse PEFC Bois</p>
■ Cadres et vitrages de fenêtres		
<p>Matériau de cadre</p> 	<p>1^{ère} priorité: cadres en bois $U_f = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$; cadre en bois-métal $U_f = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$</p> <p>2^{ème} priorité: cadres en bois $U_f = 1,4 - 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; cadres en bois-métal $U_f = 1,3 - 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$; cadres en matière synthétique (PVC) avec stabilisateur calcium-zinc et $U_f = 1,1 - 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$</p>	<p>Protégées des intempéries, la réalisation de fenêtres en bois est particulièrement propice.</p> <p>Les cadres en métal contiennent plus d'énergie grise et présentent une capacité isolante U nettement plus défavorable (facteur déterminant pour la perte thermique de la fenêtre entière). S'il n'est pas possible d'utiliser d'autres fenêtres que celles en métal, choisir des profilés thermiquement isolés.</p> <p>Selon les exigences MoPEC 2014 pour les éléments individuels, la valeur U_w ne doit pas dépasser $1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$.</p> <p>Eco-devis 371</p>
<p>Bordure d'assemblage du vitrage isolant</p> 	<p>1^{ère} priorité: bordure d'assemblage en matière synthétique/butyle (vitrages isolants à «bords chauds» ou «warm edge»).</p> <p>2^{ème} priorité: bordure d'assemblage en acier inoxydable.</p>	<p>La bordure d'assemblage influence considérablement la valeur U des fenêtres, en particulier celles de petites dimensions. On évitera d'utiliser des bordures en aluminium à cause de leur haute conductibilité thermique.</p> <p>Eco-devis 371</p>

Eco-CFC 221: Fenêtres et portes extérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Protection des oiseaux	Déterminer s'il y a risque de collision ou non en fonction de la situation locale et prendre les éventuelles mesures selon la fiche «Vitrés: piège mortel». Fenêtres et portes fenêtres avec un taux de réflexion de 15% au maximum, façades en verre ou grands éléments en verre comme des surfaces vitrées supérieures à 20 m ² avec un taux de réflexion extérieur du verre de max. 12% ou encore avec marquage de la surface (par ex. par une trame de points).	Les vitrages posant des problèmes à cet égard sont les suivants: vitrages d'angle, surfaces vitrées réfléchissantes ou parois vitrées détachées du bâtiment, grands espaces vitrés (p. ex. jardin d'hiver). Les arbres ou buissons à proximité des surfaces vitrées augmentent le risque de collision. Des verres spéciaux pour épargner les oiseaux existent sur le marché. Pour des renseignements complémentaires, s'adresser à la station ornithologique suisse. Protection des oiseaux, vitrage Minergie-Eco Protection des oiseaux Station ornithologique suisse

■ Portes extérieures

Portes extérieures 	1^{ère} priorité: portes en bois et dérivés du bois avec une valeur Ud maximum de 1.2 W/m ² K. 2^{ème} priorité: portes en acier avec une valeur Ud maximum de 1.2 W/m ² K.	Valeur Ud selon exigences MoPEC 2014. S'il n'est pas possible d'utiliser d'autres portes que celles en métal, choisir des profilés thermiquement isolés. Eco-devis 622
Panneaux de remplissage pour portes extérieures en métal	Verre thermique 3-IV-IR valeur U < 0.7 W/m ² K, panneaux sandwich pleine surface pour portes en acier.	Voire la directive sur les bordures d'assemblage du vitrage isolant Eco-devis 622


■ Traitement de surface

Fenêtres et portes en bois, parties en bois des fenêtres en bois-métal	Produits sans solvants (max. 1%) ou produits diluables à l'eau.	Une imprégnation est uniquement nécessaire pour les bois de conifères, comme protection contre les moisissures et la pourriture bleue (les insecticides ne sont pas nécessaires). Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Eco-devis 371
Fenêtres et portes en aluminium, parties en aluminium des fenêtres en bois-métal, renvois d'eau	Aluminium clair ou anodisé, non coloré.	Eco-devis 371

Eco-CFC 221: Fenêtres et portes extérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Fenêtres en matière synthétique	1^{ère} priorité: teinte standard (non laquée). 2^{ème} priorité: système de revêtement PVC sans solvants (max. 1%) ou diluable à l'eau.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Eco-devis 371
Fenêtres et portes en acier	Couche de fond sans solvants (max. 1%) ou diluable à l'eau avec couche de finition par poudrage électrostatique.	A l'intérieur, renoncer au galvanisage à chaud ou au zingage au pistolet. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050

■ Pose

Pose et étanchéité 	Pose: fixation mécanique. Etanchéité: bande mousse compressible, bande d'étanchéité pour fenêtres avec colle sans solvants (max. 1%). Bouchage des cavités: tresse de soie ou de fibres minérales, cordonnet en mousse expansée. non recommandé: Pose/étanchéité avec des mousses de montage ou de remplissage	L'utilisation de mousses de montage ou de remplissage rend la déconstruction ultérieure difficile et met en danger la santé des personnes qui travaillent. Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.010
---	--	---

■ Valorisation ou élimination

Fenêtres et portes entières	Privilégier la réutilisation directe (bourse d'éléments de construction d'occasion).	Bourse d'éléments de construction
Bois, dérivés du bois	Exploitation thermique dans les cimenteries, les installations de traitement du bois usagé ou les usines d'incinération des déchets.	Liste d'adresses des entreprises de valorisation et de traitement: Déchets
Profilés synthétiques en PVC	Restitution au producteur en vue du recyclage.	
Verres de fenêtres	Recyclage du verre.	

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Construction en bois (charpente)	Emissions de formaldéhydes	Eco-CFC214
Construction légère préfabriquée	Revêtements extérieurs et matériaux de façade (tablettes de fenêtres)	Eco-CFC215
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225

Eco-CFC 222: Ferblanterie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Matériaux de couverture, revêtements et couvertures		
Revêtements, gouttières, tuyaux, tôles de protection, encadrements, bordures, plaques d'assemblage e 	1^{ère} priorité: tôle en acier chromé brut. 2^{ème} priorité: tôle en acier chrome-nickel brut, tôle en acier chromé étamé, tôle en acier chrome-nickel étamé, tôle en aluminium poli, tôle en cuivre étamé. non recommandé: feuilles de plomb non revêtues, utilisation sur une grande surface de tôles exposées, de tôles brutes, en cuivre, en zinc-titane ou en acier zingué sans mise en oeuvre d'un filtre à métaux pour les eaux provenant de ces toitures et façades.	La prescription s'applique uniquement aux tôles brutes, c.-à-d. non revêtues. Les tôles prépatinées sont considérées comme les tôles brutes. Utilisation sur une grande surface: plus de 10% de la surface de toiture ou >50 m2 de surface soumise aux intempéries. Les feuilles de plomb sont toxiques pour les êtres humains et l'environnement. Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.020 Eco-devis 351 Eco-devis 352 Recommandation KBOB/CIMP 2001/1 ASPEE Dir. Eaux pluviales
Base de la descente d'eau, dauphin	Polyéthylène (PE)	Eco-devis 351
Barrière freine-vapeur	1^{ère} priorité: lés de matière synthétique 2^{ème} priorité: lés de bitume-polymère autocollants	Eco-devis 352
■ Traitement de surface		
Traitement des surfaces à encoller pour lés d'étanchéité bitumineux	Couche de fond au bitume (émulsion de bitume à base d'eau)	L'application d'émulsion de bitume n'est possible que par temps sec sur des supports minéraux ou en bois/dérivés du bois qui sont secs. Renoncer à utiliser du vernis bitumineux en raison de son impact important sur l'environnement.
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Construction légère préfabriquée	Revêtements extérieurs et matériaux de façade, sous-construction	Eco-CFC215
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Traitement des surfaces extérieures	Nouveau revêtement: support métallique	Eco-CFC227



Eco-CFC 222: Ferblanterie

Matériau/procédé


Directives

Informations/sources



Eco-CFC 224: Couverture

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Toit en pente		
Choix du bois 	Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent. non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.	Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison. Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040 Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1 FSC Marketplace COBS Bois Suisse PEFC Bois
Traitement préventif avec des produits de préservation du bois	Le traitement avec un produit de préservation du bois n'est pas nécessaire pour les éléments de sous-constructions en bois ou en dérivés du bois des toits en pente.	En conditions normales, un traitement n'est pas nécessaire.
Supports pour la pose	1^{ère} priorité: voligeage en bois. 2^{ème} priorité: panneaux en bois massif tri-plis, panneaux poreux en fibres de bois, traités.	Eco-devis 363
Feuilletes de tôle et tôles de protection	1^{ère} priorité: tôle d'acier au chrome-nickel. 2^{ème} priorité: tôle de cuivre étamée. non recommandé: feuilles de plomb non revêtues, utilisation sur une grande surface de tôles exposées, de tôles brutes, en cuivre, en zinc-titane ou en acier zingué sans mise en oeuvre d'un filtre à métaux pour les eaux provenant de ces toitures et façades.	La prescription s'applique uniquement aux tôles brutes, c.-à-d. non revêtues. Les tôles prépatinées sont considérées comme les tôles brutes. Utilisation sur une grande surface: plus de 10% de la surface de toiture ou >50 m2 de surface soumise aux intempéries. Les feuilles de plomb sont toxiques pour les êtres humains et l'environnement. Critères d'exclusion Minergie-Eco A2.020, A2.030 Eco-devis 363 ASPEE Dir. Eaux pluviales
Absorption et protection phonique	Panneaux en plâtre cartoné (placoplâtre) comme couche lourde pour améliorer la protection contre le bruit.	Eco-devis 363
Sous-toitures 	1^{ère} priorité: lés de matière synthétique (lés de polyoléfine, non-tissés de PE/PP, non-tissés de polyester), papier kraft, tavillons en bois épicéa/sapin. 2^{ème} priorité: plaques de fibres-ciment, panneaux durs en fibres de bois, panneaux poreux en fibres de bois, traités, panneaux poreux en fibres de bois, bitumés.	répertoire des produits eco
Pare-vapeur	Papier kraft, voiles synthétiques.	

Eco-CFC 224: Couverture

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Isolations thermiques	<p>1^{ère} priorité: sans exigences concernant la résistance à la compression: laine de roche, laine de verre de faible densité (<40 kg/m³), isolant à base de cellulose non traité au bore.</p> <p>2^{ème} priorité: sans exigences concernant la résistance à la compression: laine de verre de moyenne densité (<70 kg/m³); avec exigences concernant la résistance à la compression: laine minérale, panneaux de verre cellulaire en pose libre, panneaux en fibres naturelles, panneaux poreux en fibres de bois.</p>	<p>Si la praticabilité est requise: choisir des produits exigeant une résistance particulière à la compression.</p> <p>Eco-devis 363 répertoire des produits eco</p>
<p>Matériaux de couverture</p> 	<p>1^{ère} priorité: tuiles en terre cuite (sans couverture à double ou triple recouvrement), tuiles en béton, ardoise naturelle, ardoise en fibrociment, plaques en fibrociment ondulées et plates, tavillons en bois.</p> <p>2^{ème} priorité: tuiles en terre cuite (couverture à double recouvrement).</p>	<p>Utiliser les tavillons en bois pour une couverture simple. Les couvertures à double recouvrement sont mises en évidence en 2^e priorité, les couvertures à triple recouvrement ne sont pas mises en évidence comme écologiquement intéressantes. Comme éléments translucides, utiliser des tuiles en verre.</p> <p>Eco-devis 363</p>
Plaques profilées en matière synthétique translucide	Plaques simples en polyester renforcés de fibres de verre ou en polycarbonate.	
■ Toit plat		
Enduits d'accrochage sur béton	Emulsion au bitume (diluable à l'eau)	<p>Renoncer à utiliser du vernis bitumineux en raison de son impact important sur l'environnement.</p> <p>Eco-devis 364 Eco-devis 362 répertoire des produits eco</p>
Barrière freine-vapeur	<p>1^{ère} priorité: lés de matière synthétique.</p> <p>2^{ème} priorité: lés de bitume polymère, pose libre ou autocollants.</p>	<p>En cas de végétalisation avec rétention d'eau et dalle massive, il faut coller ou souder en plein la barrière freine-vapeur à la sous-construction, ceci conformément à la norme SIA 271.</p> <p>Les lés de bitume polymère autocollants ne peuvent être posés que sur de la tôle profilée ou sur du bois.</p> <p>Eco-devis 364 répertoire des produits eco</p>
Isolation thermique pour toits plats non praticables	<p>1^{ère} priorité: panneaux en laine de roche, panneaux isolants minéraux, PSE (sans HBCD comme agent ignifuge).</p> <p>2^{ème} priorité: panneaux en laine de verre, PUR/PIR (sans halogène).</p>	<p>Non praticable: contrainte de compression entre 50 et 120 kPa.</p> <p>Eco-devis 364 répertoire des produits eco</p>

Eco-CFC 224: Couverture

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Isolation thermique pour toits plats praticables	<p>1^{ère} priorité: PSE (sans HBCD comme agent ignifuge), panneaux isolants minéraux.</p> <p>2^{ème} priorité: panneaux en laine de verre, PUR/PIR (sans halogène).</p>	<p>Praticable: contrainte de compression supérieure à 120 kPa. Les toitures avec installations photovoltaïques doivent être praticables.</p> <p>Les toitures compactes contiennent nettement plus d'énergie grise et devraient être mise en œuvre uniquement si une grande résistance à la compression est nécessaire ou si l'utilisation n'est pas encore déterminée.</p> <p>Eco-devis 364 répertoire des produits eco</p>
Liaison avec le support	<p>1^{ère} priorité: fixation mécanique avec chevilles pour isolants.</p> <p>2^{ème} priorité: Colle à froid sans solvants (collage par points).</p>	<p>Eco-devis 364</p>
Etanchéités 	<p>1^{ère} priorité: lés en polyoléfine (TPO/FPO) armés d'une voile de verre, pose libre ou collage sans solvants; lés de bitume-polymère, monocouche, soudé en plein sur la couche précédente, sans traitement anti-racines chimique (uniquement sur support en béton).</p> <p>2^{ème} priorité: feuilles en EPDM, pose libre ou collage sans solvants; asphalte coulé; matière synthétique liquide (max. 1% de solvants et sans substances qui portent atteinte à l'environnement et à la santé); lés de bitume-polymère en 2 couches, sans traitement antiracines chimique, pose libre/soudé, soudé 2x ou autocollant/soudé.</p>	<p>Conformément à la norme SIA 271, les lés d'étanchéité bitumineux ne doivent être résistants aux racines que sur les toits plats végétalisés. En cas de déconstruction, il est quasiment impossible de séparer de leur support les étanchéités liquides en matière synthétique PMMA.</p> <p>Eco-devis 364</p>
<h3>■ Végétalisation des toits</h3>		
Végétalisation extensive 	<p>Respect du standard minimum de la norme SIA 312: épaisseur de couche de minimum 8 à 11 cm de substrat, capacité utile de rétention d'eau minimale de 40 à 55 l/m² (valeurs précises en fonction des précipitations locales).</p>	<p>Les systèmes portant le label ASVE remplissent également les exigences de la norme SIA 312. Une liste des systèmes portant le label peut être obtenue auprès de l'Association suisse des spécialistes du verdissement des édifices (ASVE).</p> <p>Norme SIA 312 Checkliste Dachbegrünung ASVE Végétalisation des édifices</p>
Protection contre les racines	<p>Renoncer au traitement anti-racine en cas de toits non végétalisés.</p> <p>Prendre des mesures constructives contre les racines lors de la planification des couches (p. ex. lés en TPO).</p>	<p>Les produits chimiques de protection anti-racines (biocides) dans des lés d'étanchéité sont lessivés, nuisant à l'environnement. Les lés TPO et en PVC résistent aux racines sans faire intervenir des biocides.</p> <p>Norme SIA 271</p>

Eco-CFC 224: Couverture

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Mélange de substrats	Composants pauvres en chaux, sans marne (argiles riches en chaux); substrats avec 10-15 % de matière organique (pas de tourbe) de préférence avec une structure grumeleuse, épandage irrégulier du matériel	L'épaisseur et la teneur en éléments nutritifs du substrat doivent être adaptées à la végétation souhaitée, resp. à la semence/aux plantes.
Elimination des mauvaises herbes sur les toits et les terrasses	Enlever à la main les jeunes plants d'arbres et d'arbustes, les plantes herbacées à potentiel invasif (p. ex. la verge d'or, l'érigéron annuel etc.) ainsi que les plantes développant de nombreux rhizomes, resp. stolons 1 à 2 fois par an.	ORRChim

■ Tôle pour raccords et bordures

Tôles métalliques	1^{ère} priorité: tôle en acier chrome-nickel, tôle en acier chromé étamée. 2^{ème} priorité: tôle en aluminium poli. non recommandé: feuilles de plomb non revêtues, utilisation sur une grande surface de tôles exposées, de tôles brutes, en cuivre, en zinc-titane ou en acier zingué sans mise en oeuvre d'un filtre à métaux pour les eaux provenant de ces toitures et façades.	En raison de la toxicité du plomb et des nuisances qui en résultent pour l'environnement, on renoncera à utiliser des matériaux de construction contenant du plomb. Critères d'exclusion Minergie-Eco A2.020, A2.030 Eco-devis 364
Profilés métalliques	Acier chrome-nickel, aluminium	Eco-devis 364

■ Valorisation / élimination

Lés d'étanchéité	Bitume et bitume polymère, barrières pare-vapeur: incinération en UVTD.	
Mélanges de bitume (restes de produits)	Elimination par l'entrepreneur comme déchets spéciaux selon l'OMoD	
Lés d'étanchéité en EPDM, TPO/FPO, PVC	Restitution au producteur ou au fournisseur en vue d'une valorisation; sinon incinération en UVTD.	Recyclage de membranes étanchéité synthétiques
Asphalte coulé, mastic	Restitution au producteur ou au fournisseur en vue d'une valorisation	

■ Protection des oiseaux et des chauves-souris


Protection des oiseaux	Lors de rénovations, les ouvertures ou les creux utilisés par le martinet noir ou le martinet à ventre blanc ne seront pas fermés; les mesures à prendre au niveau de la construction seront effectuées en automne ou en hiver.	Bauen&Tiere Protection des oiseaux, vitrage
Protection des chauves-souris	Lors de travaux de construction sur des ouvrages servant d'habitat aux chauves-souris, les mesures de protection doivent être prises en accord avec les centres de coordination concernés.	Toutes les espèces de chauves-souris vivant en suisse sont protégées. Protection des chauves-souris



Eco-CFC 224: Couverture

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Construction en bois (charpente)	Isolation, étanchéités à l'air, pare-vapeur	Eco-CFC214
Ferblanterie	Matériaux de couverture, revêtements et couvertures	Eco-CFC222
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Traitement des surfaces extérieures	Revêtements posés sur supports minéraux, supports en bois ou supports métalliques.	Eco-CFC227

Eco-CFC 225: Etanchéités et isolations spéciales

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Etanchéités		
Etanchéification avec des produits de jointoyage, masses de remplissage des joints, colles 	Dans les locaux: produits portant le label EMI-CODE EC1 resp. EC1plus ou produits sans solvants (max. 1%) ou encore produits diluables à l'eau. En milieu sec: masses d'étanchéité sans fongicides. non recommandé: produits diluables au solvant	Lors du durcissement, les produits à base de résine de silicone à réticulation neutre peuvent libérer des substances très nocives pour la santé. Préférer une fixation mécanique au collage. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Emicode Eco-devis 318 répertoire des produits eco



■ Valorisation ou élimination

Produits de jointoyage contenant des PCB	Evaluations, mesures et étapes de travail (démontage, valorisation ou élimination par des spécialistes) selon la directive de l'OFEV Les mastics ou autres produits de jointoyage contenant plus de 50 ppm sont considérés comme des déchets spéciaux et doivent être valorisés ou éliminés selon les dispositions de l'OMoD.	En Suisse, les produits de jointoyage contenant des PCB ont été utilisés de 1955 à env. 1975. Dir. OFEV PCB L_OChim L_OMoD Recommandation KBOB/eco-bau/CIMP 2004/4
Résidus de joints et de mastics (sans PCB)	Non durcis: valorisation ou élimination par l'entrepreneur comme déchets spéciaux selon l'OMoD Durcis: incinération en UVTD	L_OMoD
Résidus de couches d'apprêt et produits de nettoyage pour colle	Valorisation ou élimination par l'entrepreneur comme déchets spéciaux selon l'OMoD	L_OMoD

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Travaux de maçonnerie	Isolations (parois, plafonds, périphériques), étanchéité	Eco-CFC211
Construction en bois (charpente)	Isolation, étanchéités à l'air, pare-vapeur	Eco-CFC214

Eco-CFC 226: Crépissage de façades

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Protection de la façade 	Afin prolonger la durée de vie de la façade, il convient de limiter la charge d'humidité par des mesures constructives (p. ex. avant-toits, socles résistants aux intempéries).	Eco-devis 348 Etude PI BAT Vieillessement
Prétraitement du fond, couches d'accrochage	Produits sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau.	Eco-devis 348 répertoire des produits eco
Biocides	Renoncer aux biocides (algicides, fongicides). Les systèmes avec liants minéraux (ciment, chaux, trass), une épaisseur de crépis 10 mm au minimum et peinture minérale (peinture au silicate organique/peinture au silicate 2K) ne nécessitent pas de biocides pour empêcher la formation d'algues et de champignons.	Les biocides n'offrent qu'une protection temporaire et nuisent à l'environnement.
■ Crépis extérieurs		
Enduits de fond et de finition	Produits avec liants minéraux (ciment, chaux, trass).	Les crépis au silicate, à la résine silicone et les crépis synthétiques contiennent nettement plus d'énergie grise. Eco-devis 342 Eco-devis 348 répertoire des produits eco
Crépis isolants 	Produits avec particules isolants en perlite ou perlite/ liège.	Les produits avec adjonction d'aérogel et à performance isolante équivalente, contiennent nettement plus d'énergie grise. Eco-devis 348
■ Isolations périphériques crépies		
Prétraitement du support	Fond pénétrant diluable à l'eau (prétraitement de supports à forte aspiration)	Eco-devis 342
Isolations thermiques crépies	Système de crépis minéral (enduits de fond et de finition avec liant au ciment ou au trass).	Les crépis au silicate, à la résine silicone et les crépis synthétiques contiennent nettement plus d'énergie grise. Sur la base de l'eco-devis 342 Eco-devis 342

Eco-CFC 226: Crépissage de façades

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Isolants	1^{ère} priorité: laine de roche 90 kg/m ³ 2^{ème} priorité: PSE au graphite/gris 15 kg/m ³ , laine de roche 120 kg/m ³ , panneaux en fibres minérales 110 kg/m ³ .	PSE sans HBCD comme agent ignifuge. Sur la base de l'eco-devis 342, du répertoire des produits ECO Eco-devis 342 répertoire des produits eco
Isolants contre terre	1^{ère} priorité: verre cellulaire 2^{ème} priorité: panneaux périmétrique PSE	PSE sans HBCD comme agent ignifuge. Recyclage PSE Suisse Eco-devis 342
Protection contre l'humidité	Mastic à dispersion.	Eco-devis 342
Raccords aux tablettes de fenêtre, aux seuils et au socle	Béton armé de fibres de verre.	Eco-devis 342

■ Valorisation/élimination



Isolants en PSE	Incinération en UVTD	Les chutes d'isolation issues de constructions nouvelles peuvent être recyclées.
Isolants en XPS ou liège	Incinération en UVTD	Les chutes d'isolation issues de constructions nouvelles peuvent être recyclées.
Isolants en laine minérale	Matériaux propres et triés: restitution au producteur ou au fournisseur en vue de leur valorisation Matériaux sales: décharge contrôlée pour matériaux inertes	



■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Travaux de maçonnerie	Isolations thermiques	Eco-CFC211
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Traitement des surfaces extérieures	Revêtements posés sur supports minéraux, biocides, protection contre les graffitis	Eco-CFC227


Eco-CFC 227: Traitement des surfaces extérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Choix des produits 	Utiliser des produits sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau, et ce, pour l'ensemble des couches.	Les solvants (COV) contribuent au smog estival. Sur demande du maître de l'ouvrage, les produits utilisés sont à déclarer selon le formulaire "USVP-Déclaration de produit".
Protection contre la formation d'algues ou de champignons	Assurer la protection contre la formation d'algues ou de champignons par des moyens constructifs (avant-toit, surfaces favorables à la sorption, etc.).	Les produits biocides ou nano-argent pour prévenir la formation d'algues ou de champignons (effet pelliculaire) n'offrent qu'une protection de durée limitée et nuisent à l'environnement.
Révêtements favorisant une bonne utilisation de la lumière du jour	Les sous faces des toitures et balcons, les embrasures, linteaux etc. sont à réaliser avec des couleurs claires afin de favoriser une bonne utilisation de la lumière du jour dans le bâtiment.	
Rénovation 	Lessive à base d'ammoniac / de lessive en poudre (en cas de bonne adhérence des vieilles peintures) ou décapant sans NMP/NEP.	Le NMP (N-méthyl-2-pyrrolidone) et le NEP (N-éthyl-2-pyrrolidone) présentent des risques d'effets graves pour la santé.
■ Protection contre les graffitis		
Support en pierre, béton, briques de terre cuite ou bois	Systèmes temporaires à base d'eau ou sans solvants (max. 1 %), sans halogènes et produits biocides (protection du film).	Une couche de fond ou encore le mélange avec des produits contenant des halogènes annule les caractéristiques écologiques positives du système de base. Graffiti
Support en métal ou en verre	Systèmes permanents ou semi-permanents à base d'eau ou sans solvants (max. 1 %), sans halogènes et produits biocides (protection du film).	Graffiti
Surfaces crépies et peintes	Peintures de recouvrement.	Graffiti

Eco-CFC 227: Traitement des surfaces extérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Monuments historiques protégés	Protection contre les graffitis diluables à l'eau, sans halogène et sans biocides, à base de polysaccharides, cellulose resp. PVAc ou encore peintures de protection minérales.	Les produits à effet hydrophobe ne sont pas complètement réversibles et représentent un potentiel de nuisances important.
Effaçage des graffitis (systèmes temporaires)	Les graffitis ne doivent être effacés qu'avec de l'eau chaude à haute pression et sans produit chimique auxiliaire. Les eaux de lavage ne doivent pas s'écouler dans la canalisation d'eau de pluie ni dans un cours d'eau.	

■ Valorisation/élimination

Déchets de peintures et de laques 	Valorisation ou élimination par l'entrepreneur comme déchets spéciaux selon l'OMoD, triés selon les codes de déchets	p. ex. restes de peintures, poudre de couleur, résidus de peintures durcis et couleurs d'impression, solvants, nettoyants pour pinceaux, boues de peintures et de salissures, bains de décapage, restes de lessive, pâtes décapantes, poussière de ponçage L_OMoD
Bidons vides	Reprise par l'entrepreneur, si possible réutilisation ou valorisation	
Eaux souillées provenant du traitement de surface	Récupérer les eaux et les traiter selon les directives cantonales	UFS-OCH-RL_Malen


■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Construction en acier	Protection anti-corrosion des ouvrages en acier	Eco-CFC213
Fenêtres, portes extérieures	Traitement de surface (fenêtres et portes)	Eco-CFC221
Traitement des surfaces intérieures	Revêtement de supports minéraux, bois et métal	Eco-CFC285

Eco-CFC 230: Installations électriques

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Consommation d'énergie	La consommation électrique pour l'éclairage, la ventilation, la climatisation et les autres différents systèmes techniques sera optimisée dans le cadre d'un concept énergétique. Pour déterminer, évaluer et optimiser la consommation, on se référera à la recommandation SIA 380/4.	Divers outils d'évaluation énergétique selon la norme SIA 380/4 sont disponibles. Energytools Norme SIA 380/4
Ascenseurs	Ascenseur de personnes standard: classe d'efficacité énergétique A.	La classification s'effectue selon EN ISO 25745 "Efficacité énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et tapis roulants".
Eclairage	La consommation électrique de l'éclairage répondra aux exigences de MINERGIE.	MINERGIE
Émissions lumineuses	Les exigences de la norme SIA 491 seront prises en compte pour la planification et la réalisation des installations d'éclairage.	Les émissions lumineuses exercent une influence négative sur la nature et l'environnement. Norme SIA 491
Câblage électrique	Les câblages électriques (câblage principal et distribution horizontale) seront facilement accessibles et contrôlables.	La norme sur les installations à basse tension fixe les exigences de sécurité d'une installation. O_IBT
■ Matériaux et appareils		
Fils et câbles 	Choisir des câbles électriques dont l'isolant ou le manchon de protection est constitué de matières synthétiques non halogénées.	
Tuyaux, gaines, boîtiers de sécurité et d'appareils	On choisira des produits en matières synthétiques non halogénées ou en métal.	Les revêtements éventuels des éléments métalliques seront non halogénés.
Lampes, luminaires	Choisir des luminaires certifiés MINERGIE.	Liste des lampes et luminaires certifiés: Top-lumière
Réfrigérateurs et congélateurs 	appareils avec étiquette Energie classe A+++ et fluide frigorigène sans HCFC	Depuis août 2014, les nouveaux réfrigérateurs et congélateurs doivent au minimum être conformes à la classe d'efficacité énergétique A++. Minergie-P et Minergie-A exigent le recours aux meilleurs appareils. Listes: compareco top-ten

Eco-CFC 230: Installations électriques

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>Machines à laver</p> 	<p>1^{ère} priorité: appareils avec étiquette Energie classe A+++; essorage A et raccordement eau chaude. 2^{ème} priorité: appareils avec étiquette Energie classe A++; essorage A et raccordement eau chaude.</p>	<p>Les raccordements eau chaude ne sont judicieux que si la production d'eau chaude s'effectue au moyen d'énergie renouvelable. Les trois classes (p. ex. A+++AB) évaluent l'efficacité énergétique, la consommation d'eau et l'efficacité de l'essorage. Depuis août 2014, les nouvelles machines à laver doivent au minimum être conformes à la classe d'efficacité énergétique A+. Minergie-P et Minergie-A exigent le recours aux meilleurs appareils. Listes:</p>
		compareco top-ten
Sèche-linge à air soufflé	Appareils avec déclaration énergétique classe A1.	Minergie-P et Minergie-A exigent le recours aux meilleurs appareils. top-ten
Sèche-linge	1^{ère} priorité: appareils avec étiquette Energie classe A+++	Depuis janvier 2015, les nouveaux sèche-linge doivent au minimum être conformes à la classe d'efficacité énergétique A+. Minergie-P et Minergie-A exigent le recours aux meilleurs appareils. Listes:
		compareco top-ten
Systèmes de décompte d'après la consommation dans les buanderies	1^{ère} priorité: système à cartes 2^{ème} priorité: système à compteur avec clé codée (uniquement pour décompte de la consommation électrique)	

■ Champs électromagnétiques

Plan de zones RNI	Un plan de zones RNI a été établi pour tout le bâtiment; chaque espace a été attribué à la zone d'utilisation A ou B.	Les zones d'utilisation A englobent les espaces destinés à des utilisateurs classés comme particulièrement sensibles (p. ex. garderies, jardins d'enfants, écoles enfantines, places de jeux, chambres à coucher). Les zones d'utilisation B englobent les espaces dans lesquels les personnes se tiennent régulièrement pendant un certain temps.
-------------------	---	--

Eco-CFC 230: Installations électriques

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Conduites principales	Le tracé des conduites principales (chemins de câbles inclus), les gaines verticales, les installations de distribution ainsi que les rack pour courant fort ne se trouvent pas dans les locaux de la zone d'utilisation A ou B.	Une grande distance aux conduites principales et gaines verticales réduit les effets négatifs possibles du rayonnement non ionisant sur les utilisateurs.
Pose de câbles électriques	Pour les zones d'utilisation A, les câbles sont torsadés.	Le champ magnétique des câbles torsadés diminue au minimum en fonction du carré de la distance. Ne pas utiliser de câbles simples et si possible pas de câbles plats.
Antennes pour communication interne	Les antennes émettrices fixes pour les communications sans fil internes ne sont pas installées dans les zones d'utilisation A ou B.	Le rayonnement non ionisant diminue sensiblement avec la distance. On entend par communication interne sans fil les installations WLAN, DECT, ou les installations GSM/HSPA/LTE.

■ Valorisation/élimination

Fils et câbles	Remise à des entreprises spécialisées (recyclage de câbles)	
Réfrigérateurs et congélateurs	Démontage par des spécialistes, valorisation selon le système de la Fondation SENS (responsable de la récupération des appareils électriques ou électroniques) ou restitution dans les commerces spécialisés.	Les réfrigérateurs ou congélateurs anciens contiennent des polluants (CFC, HCFC, FC, huiles aux chromates, etc.). Pour le consommateur final, la restitution des appareils hors d'usage est gratuite. Récupération des appareils électriques et électroniques (SENS)
Autres électroménagers, lampes à décharge, lampes économiques, installations de télécommunication	Remise au fabricant, à l'importateur, aux commerçants ou auprès d'un centre de collecte public, en vue d'une valorisation par des spécialistes dans le cadre du système OREA Remise des petites quantités au fournisseur ou aux commerces spécialisés; collecte spécifique des plus grandes quantités et remise à une entreprise spécialisée	Les lampes à décharge sont, p. ex. les tubes fluorescents ou les lampes à vapeur métallique. Même recyclés, les piles et les accumulateurs sont considérés comme déchets spéciaux. Pour le consommateur final, la restitution des appareils usagés est gratuite. L_ OREA
Chauffages électriques à accumulation de chaleur, contenant de l'amiante	Démontage uniquement par des spécialistes habilités par la SUVA à démonter des corps de chauffe contenant de l'amiante.	Les poêles à accumulation construits jusqu'en 1977 et certains autres produits fabriqués jusqu'en 1984 présentent des éléments en amiante. FACH Désamiantage


Eco-CFC 230: Installations électriques

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Eléments contenant des polluants (panneaux légers à base d'amiante, panneaux et éléments préfabriqués en amiante-ciment, éléments contenant des PCB)	Eco-CFC112
Agencements de cuisine	Cuisines, appareils ménagers (fours, lave-vaisselles, hottes, machines à café)	Eco-CFC258


Eco-CFC 240: Chauffage (installations)

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
<p>Conduites de chauffage</p> 	<p>Conduites de chauffage accessibles et contrôlables (si possible conduites apparentes).</p>	<p>Si les façades et les fenêtres sont bien isolées, les radiateurs peuvent être placés près des portes, ce qui réduit nettement la distribution horizontale et facilite la conception d'une installation apparente.</p>
■ Conduites, corps de chauffe		
<p>Isolation des conduites, des gaines et des appareils</p>	<p>Isolants en laine minérale ou mousses synthétiques exemptes d'halogènes.</p>	<p>La technique d'isolation des conduites, des gaines et des récipients respectera les dispositions les plus récentes en matière d'isolation thermique. Collage des mousses synthétiques avec rubans auto-adhésifs ou colles diluables à l'eau.</p>
<p>Gainage</p> 	<p>Lorsqu'un gainage s'avère nécessaire: grillage métallique, feuille composite alu/PET, feuille en aluminium stucco.</p>	<p>Pour les tronçons derrière des parements, renoncer au gainage.</p>
<p>Systèmes de revêtement pour les conduites et corps de chauffe</p>	<p>1^{ère} priorité: application en atelier. 2^{ème} priorité: application sur le chantier de systèmes exempts de solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau.</p>	<p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050</p>
<p>Eau pour les installations de chauffage</p>	<p>Remplir les installations de chauffage avec de l'eau remplissant les exigences de la directive SICC BT102-01.</p>	<p>SICC directive BT102-01</p>
■ Production de chaleur		



Eco-CFC 240: Chauffage (installations)

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>Dispositifs de production de chaleur et d'eau chaude</p> 	<p>Pompes à chaleur et chauffe-eau, systèmes solaires: appareils hautement efficaces avec label de qualité international; chaudières à bois jusqu'à une puissance de 70 kW: appareils avec label de qualité; chaudières à bois d'une puissance de plus de 70 kW: appareils qui remplissent les exigences de l'OPair pour les installations de plus de 500 kW.</p>	<p>Les installations de production de chaleur sont à dimensionner correctement et sans réserve (voire la fiche Aide au dimensionnement Pompes à chaleur de l'OFEN). Utiliser les installations de production de chaleur à base d'énergie non renouvelable uniquement pour la couverture des charges de pointe et la redondance.</p> <p>Information sur le chauffage à bois, les collecteurs solaires et les pompes à chaleur:</p> <p style="text-align: right;">L_OPAIR Energie-bois Suisse Swissolar Groupement PAC Institute WPZ</p>
<p>Fluides frigorigènes des pompes à chaleur</p>	<p>Fluides frigorigènes naturels (CO₂, ammoniac, eau, éthane, propane, isobutane, propène) ou encore des oléfines partiellement halogénés (HFO).</p>	<p>Les fluides frigorigènes partiellement halogénés contenant du chlore (HCFC) ne peuvent plus être fabriqués et complétés dans les installations. Les fluides frigorigènes partiellement halogénés exempts de chlore (HFC, FC) sont interdits en cas d'installations neuves, de transformations et d'agrandissements.</p> <p style="text-align: right;">ORRChim Liste des fluides frigorigènes OFEV</p>
<p>■ Travaux de montage</p>		
<p>Etanchéification ou isolation des passages de conduites et cavités</p>	<p>Tresse de soie ou de fibre minérale, ganse en mousse expansée non recommandé: Mousse de montage et de remplissage</p>	<p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.010</p>
<p>■ Valorisation/élimination</p>		
<p>Machines frigorifiques et pompes à chaleur avec fluide frigorigène halogéné</p>	<p>Les fluides sont récupérés par des entreprises spécialisées ou des centres de collecte (CFC, HCFC, FC, HFC, etc.)</p>	<p>Les fluides frigorigènes halogénés portent atteinte au climat ou détruisent la couche d'ozone</p>
<p>Déconstruction de la chaudière</p>	<p>Traitement comme déchet spécial selon l'OMoD.</p>	<p>L_OMoD</p>

Eco-CFC 240: Chauffage (installations)

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Citernes à mazout 	Après aspiration complète du mazout dans un récipient de récupération: réutilisation de la citerne comme réservoir à eau sur les chantiers ou valorisation par les marchands de matériaux de construction (la citerne ne doit pas être sous terre).	Avant de recevoir de l'eau, les citernes seront nettoyées à fond.
Corps de chauffe	Démonter les thermostats et les traiter séparément.	Les thermostats peuvent contenir des déchets spéciaux, p. ex. du mercure.
Eaux additionnées de produits chimiques provenant de la vidange d'installations de chauffage	Traitement des eaux en fonction du type d'additifs et conformément aux directives cantonales.	
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Eléments contenant des polluants (tuyaux contenant de l'amiante, panneaux légers à base d'amiante, pompes à chaleur, etc.); élimination des matériaux isolants et des installations.	Eco-CFC112
Construction préfabriquée en métal	Protection anti-corrosion des ouvrages en acier	Eco-CFC213
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Ventilation et conditionnement d'air	Isolants des conduites de froid	Eco-CFC244
Traitement des surfaces intérieures	Travaux de recouvrement, revêtement de supports minéraux, bois et métal.	Eco-CFC285

Eco-CFC 244: Ventilation et conditionnement d'air

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Besoins en énergie	Les besoins en énergie pour la ventilation, la climatisation et les autres différents systèmes techniques sera optimisée dans le cadre d'un concept énergétique. Pour déterminer, évaluer et optimiser la consommation, on se référera à la norme SIA 380/4 resp. 382/2 (pour les bâtiments climatisés).	Divers outils d'évaluation énergétique selon la norme SIA 380/4 resp. 382/2 sont disponibles. Energytools Norme SIA 382/2 Norme SIA 380/4
Concept de ventilation 	Le concept de ventilation selon la norme SIA 180 doit démontrer que le renouvellement de l'air et la qualité de l'air ambiant peuvent être assurés, même si l'enveloppe du bâtiment est étanche. Pour les bâtiments avec ventilation mécanique, respecter les exigences de la norme SIA 382/1 resp. du cahier technique SIA 2023 (habitations).	Cahier technique SIA 2023 Norme SIA 180 Norme SIA 382/1
Agencement des gaines de ventilation 	Les gaines d'air aspiré et d'air soufflé seront accessibles, contrôlables et faciles à nettoyer (si possible gaines apparentes). Les prises d'air sont disposées afin d'éviter au maximum la détérioration de l'air aspiré par des sources d'émissions proches (air vicié, gaz de combustion, sources d'odeur, routes avec trafic important, radon etc).	Afin de ne pas aspirer du radon, les prises d'air extérieur ne doivent pas se situer proches du sol. La conception de l'installation doit empêcher la création de dépressions vers les locaux non chauffés. La surface intérieure des tuyaux flexibles doit être lisse (liner). En effet, dans le cas contraire, il n'est pas possible de les nettoyer de manière suffisante. SICC directive VA104-1 Norme SIA 382/1
Refroidissement et réfrigération	Il faut préférer aux appareils réfrigérants des systèmes de refroidissement basés sur des énergies renouvelables (freecooling, refroidissement adiabatique, rafraîchissement nocturne, systèmes passifs basés sur l'eau souterraine ou des sondes géothermiques). Les bases de dimensionnement des installations sont les besoins maximaux effectifs (avec des hypothèses réalistes quant à la simultanéité des utilisations).	Directive installations du bâtiment
Fluides frigorigènes des pompes à chaleur	Fluides frigorigènes naturels (CO ₂ , ammoniac, eau, éthane, propane, isobutane, propène) ou encore des oléfines partiellement halogénés (HFO).	Les fluides frigorigènes partiellement halogénés contenant du chlore (HCFC) ne peuvent plus être fabriqués et ajoutés dans les installations. A partir d'une certaine puissance frigorifique, les fluides frigorigènes partiellement halogénés exempts de chlore (HFC, FC) sont interdits en cas d'installations neuves, de transformations et d'agrandissements. ORRChim Liste des fluides frigorigènes OFEV

Eco-CFC 244: Ventilation et conditionnement d'air

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Filtres à air	Filtres à air de la classe d'efficacité énergétique A+ ou A avec cadre en bois.	
Livraison	Après le réglage et le premier nettoyage, effectuer la livraison des installations avant l'occupation du bâtiment.	Minergie Aération douce
Hygiène pendant l'exploitation	Les installations de ventilation et conditionnement d'air sont à entretenir et à nettoyer régulièrement. Si possible, il faut tenir compte des prescriptions de la directive SICC VA104-01.	SICC directive VA104-1
■ Conduites, gaines		
Isolation de conduites, de gaines et d'appareils (ventilation)	Isolants en laine minérale.	Epaisseurs minimales d'isolation selon les prescriptions cantonales. Collage des panneaux en laine minérale revêtus avec ruban auto-adhésif.
Installations de réfrigération	Isolation en mousses synthétiques sans halogène.	Epaisseurs minimales d'isolation selon les prescriptions cantonales. Collage des mousses synthétiques avec ruban auto-adhésif ou colles diluables à l'eau.
Gainage	Lorsqu'un gainage s'avère nécessaire: grillage métallique, feuille composite alu/PET, feuille en aluminium stucco.	Pour les tronçons derrière des parements, renoncer au gainage.
■ Valorisation/élimination		
Appareils de traitement d'air et de climatisation	Valorisation par des spécialistes selon l'OREA	L_ OREA
Filtres à air	Filtre: incinération en UVTD; cadre en matières synthétiques, en carton ou en bois: incinération en UVTD; cadre métallique: recyclage du métal.	
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Éléments contenant des polluants (tuyaux contenant de l'amiante, panneaux légers à base d'amiante)	Eco-CFC112
Construction préfabriquée en métal	Prétraitement (protection anti-corrosion)	Eco-CFC213
Chauffage (installations)	Fluides frigorigènes des pompes à chaleur, valorisation/élimination des appareils réfrigérants.	Eco-CFC240

Eco-CFC 250: Installations sanitaires

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Utilisation économe de l'eau	On développera un concept d'utilisation économe de l'eau déjà lors de la conception de la construction (p. ex. sur la base du cahier technique 2026 de la SIA).	OFEN Robinetterie Cahier technique SIA 2026
Dimensionnement de l'installation d'eau chaude	Le dimensionnement et les temps de réponses de l'installation d'eau chaude respectent les exigences de la norme SIA 385/2.	
Tracé des conduites sanitaires	Conduites sanitaires accessibles et contrôlables (si possible conduites apparentes).	
Légionelles	<p>Dans les bâtiments à risque moyen et élevée, (selon la norme SIA 385/1, 3.1), l'eau potable d'une température de 25°C à 50°C et non utilisée pendant plus de 24 heures doit pouvoir être chauffée pendant une heure à plus de 60°C. Dans les bâtiments à faible risque, cette mesure est seulement recommandée.</p> <p>L'alimentation d'eau chaude doit être conçue de telle sorte que la température de l'eau puisse atteindre 55°C à la sortie du chauffe-eau, 55°C dans les conduites maintenue chaudes et 50°C aux points de soutirage.</p> <p>Les réservoirs d'eau chaude doivent être nettoyés et détartrés périodiquement. Ils doivent disposer des ouvertures adaptées à cette exigence.</p> <p>Les conduites d'eau froide doivent être dimensionnées et montées de sorte que la température de l'eau froide atteigne 20°C au maximum.</p> <p>Le système de distribution de l'eau chaude ne doit pas comporter des conduites non utilisées et remplies d'eau.</p> <p>Les points de soutirage rarement utilisés doivent être rincés périodiquement.</p>	<p>Risque moyen: hôpitaux sans soins intensifs, gériatries, établissements medico-sociaux, jardin d'enfants, garderie, écoles enfantines, écoles avec salle de gym, piscines couvertes, foyers et prisons; risque faible: cantines, écoles, immeubles locatifs, immeubles de bureaux (excepté maisons unifamiliales).</p> <p>Le réchauffement des conduites d'eau froide par des conduites d'eau chaude ou de chauffage avec un tracé parallèle est à éviter. C'est avant tout la mise hors service ultérieure de points de soutirage qui génère des conduites non utilisées.</p> <p>Norme SIA 385/1 Dir. OIC BE Légionelles</p>
Qualité de l'eau, hygiène de l'eau potable	<p>Déterminer la qualité de l'eau (pH, dureté, teneur en chlorures et en sulfates entre autres) avant de choisir le matériau et le système de conduites d'eau potable.</p> <p>Afin de garantir une bonne hygiène, l'installation doit être conçue de telle sorte que la stagnation soit évitée est que l'eau potable soit régulièrement renouvelée (p. ex. rinçages hygiéniques).</p>	<p>Les tuyaux en cuivre ou en acier zingué peuvent émettre des métaux lourds dans l'eau potable puis dans les eaux usées.</p> <p>SSIGE Directive W3</p>

■ Installations nouvelles

Conduites d'alimentation

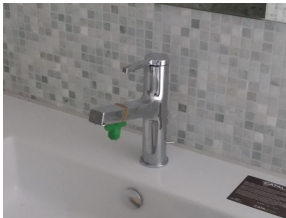


Conduites avec joints soudés, sertis, emboîtés, ou pressés
Introduction dans le bâtiment: tuyaux en polyéthylène (PE)
Distribution en sous-sol/colonnes montantes: aciers inoxydables, tuyaux en métal composite (PE/Alu/PE), polybutène (PB) avec gaine de protection.
Distribution dans les étages:
1^{ère} priorité: polybutène (PB), polypropylène (PP).
2^{ème} priorité: polyéthylène réticulé (PE-X), tuyaux en métal composite (PE/Alu/PE), aciers inoxydables (CNS)

Les tuyaux en matière synthétique ne doivent pas contenir de composants problématiques du point de vue écologique (varie selon les produits, vérifier selon la grille de déclaration SIA 493.13)

Eco-devis 426

Eco-CFC 250: Installations sanitaires

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Conduites d'évacuation	1^{ère} priorité: polypropylène PP 2^{ème} priorité: polyéthylène PE, aciers inoxydables (utilisations spéciales)	Les tuyaux en matière synthétique et en acier inoxydable ont besoin de nettement moins d'énergie de production que les tuyaux en fonte. Eco-devis 427
Conduites d'évacuation avec isolation phonique	1^{ère} priorité: polypropylène (PP) renforcé de fibres minérales. 2^{ème} priorité: polyéthylène PE renforcé de fibres minérales, aciers inoxydables (utilisations spéciales). non recommandé: feuilles d'isolation phonique contenant du plomb.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.030
Isolation phonique de la robinetterie et des appareils	Tous les appareils sanitaires sont à fixer avec des sets de protection acoustiques. La robinetterie fait parti de la classe de bruit 1.	Les installations situées en dehors des locaux de séjour permanent des personnes et les appareils posés sans fixations ne sont pas concernés par cette prescription.
Isolation d'installations sanitaires (thermique, phonique, eau de condensation)	Installations de production d'eau chaude: laine minérale ou mousses synthétiques exemptes d'halogènes. Installations d'eau froide: mousses synthétiques exemptes d'halogènes. Conduites d'évacuation: mousses synthétiques exemptes d'halogènes. non recommandé: feuilles d'isolation phonique contenant du plomb.	Tenir compte, lors du dimensionnement, des directives cantonales en matière d'isolation thermique. Collage avec colles sans solvants (<1%) ou colles diluables à l'eau. Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.030
Gainage	Lorsqu'un gainage s'avère nécessaire: feuille d'aluminium renforcée d'un treillis ou feuille d'aluminium/PET.	
Robinetterie et appareils 	Robinetterie pour lavabos avec étiquette-énergie classe A ou label Well classe A, robinetterie de douche avec étiquette-énergie classe A ou B ou label WELL classe A ou B. Pour les installations à grande fréquentation: Robinetterie pour lavabos automatique avec détecteur de présence et consommation électrique <0.3 W, robinetterie de douches automatique avec minuteur.	L'étiquette énergie évalue la consommation d'énergie, le label Well le confort en sus. Liste de robinets et pommeaux de douches à faible consommation OFEN Robinetterie Cahier technique SIA 2026 WELL Base de données pour appareils sanitaires
Systèmes rinçage des WC et des urinoirs	Système de rinçage des WC avec label WELL classe A ou à deux charges (grande: 6 l, petite: 3 l max.). Urinoirs sans eau, urinoirs 1 l ou système de rinçage pour urinoir avec label WELL de classe A.	Lors de la mise en service de systèmes de rinçage WC, la soupape est à régler précisément en fonction de la charge de rinçage. WELL
Supports de baignoires et de douches	Systèmes, resp. produits sans mousses de montage.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.010

Eco-CFC 250: Installations sanitaires

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Assainissement		
Conduites d'eau potable corrodées	Conduites hors crépi: remplacer les tuyaux. Conduites sous crépi: mandater une entreprise spécialisée pour le dérouillage et le revêtement intérieur des conduites.	
Conduites d'eau potable entartrées	Vérifier tout d'abord où se trouvent les dépôts de calcaire, en démon-tant éventuellement la conduite à un endroit. Au cas où les conduites doivent vraiment être détartrées: mandater impérativement une entre-prise spécialisée. Les filtres, chauffe-eau, etc. seront traités avec des détartrants ménagers.	En cas de traitement inapproprié, le maté-riau des conduites risque d'être abîmé.
■ Montage, travaux de protection		
Etanchéification ou isolation des passages de conduites et cavités	Tresse de soie ou de fibre minérale, ganse en mousse expansée. non recommandé: <i>mousse de montage et de remplissage</i>	Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.010
Etanchéification avec des produits de jointoyage	Dans les locaux: produits portant le label EMI-CODE EC1 resp. EC1plus ou produits sans solvants (max. 1%) ou encore produits diluables à l'eau. En milieu sec: produits sans fongicides. non recommandé: <i>produits diluables au solvant</i>	Lors du durcissement, les produits à base de résine de silicone à réticulation neutre peuvent libérer des substances très nocives pour la santé. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Emicode
■ Valorisation/élimination		
Tuyaux en métal composite	Valorisation par les marchands de matériaux de construction.	
Tuyaux en matière synthétique	Valorisation de matériaux propres par des entreprises spécialisées dans les matières synthétiques.	Liste des entreprises recyclant des matières synthétiques: KVS
Lavabos, baignoires, douches, toilettes	1^{ère} priorité: réutilisation à travers les bourses d'éléments de construction 2^{ème} priorité: céramique: décharge contrôlée pour matériaux inertes; métaux: valorisation par les commerces de matériaux de construction; matières synthétiques: incinération en UVTD.	
Chauffe-eau	Sans tri sur le chantier: valorisation par des spécialistes selon l'OREA (pas d'obligation de reprise des chauffe-eau par le fabricant, l'importa-teur ou le commerçant) Pour l'élimination des isolants et des éléments en métal, voir ci-dessus.	L_OREA

Eco-CFC 250: Installations sanitaires

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Extincteurs et installations d'extinction avec halon	Elimination ou valorisation spéciale par le fabricant ou le fournisseur.	Le halon est un gaz à effet de serre détruisant la couche d'ozone.
Restes d'antirouille et d'antigel	S'il s'agit de déchets spéciaux (varie selon le produit): élimination selon l'OMoD; sinon élimination selon les directives cantonales.	L_OMoD
Feuilles de plomb	Valorisation via les marchands de matériaux de construction.	
Composants électroniques	Elimination par des spécialistes selon l'OREA (pas d'obligation de reprise par le fabricant, l'importateur ou le commerçant).	p. ex. commandes électroniques des installations WC, urinoirs, robinetterie de lavabos, douches, etc. L_OREA

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC


Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination.	Eco-CFC112
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement).	Eco-CFC225
Installations électriques	Appareils électroménagers (réfrigérateurs, congélateurs, lave-vaisselle, etc.).	Eco-CFC230
Agencements de cuisine	Cuisines, appareils ménagers (fours, réfrigérateurs, congélateurs, lave-vaisselles, hottes, machines à café)	Eco-CFC258
Menuiserie	Meubles de cuisine: armoires et revêtements de surface.	Eco-CFC273

Eco-CFC 258: Agencements de cuisine

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Bois et dérivés du bois		
<p>Choix du bois</p> 	<p>Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent.</p> <p>non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.</p>	<p>Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040</p> <p>FSC Marketplace PEFC Bois COBS Bois Suisse Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1</p>
<p>Emissions de formaldéhydes</p>	<p>Utilisation de dérivés du bois avec liant exempt de formaldéhyde, avec liant contenant de formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,02$ ppm, ou avec un revêtement étanche à la diffusion sur toutes les faces.</p> <p>Aux endroits exposés à des températures plus élevées et en milieu humide/mouillé, utiliser des panneaux avec liant exempt de formaldéhyde ou encore des panneaux avec revêtement étanche à la diffusion et adaptés au milieu où ils sont mis en œuvre. Ne pas modifier le produit par l'exécution de rainures.</p> <p>non recommandé: les dérivés du bois avec une concentration d'équilibre de formaldéhyde $> 0,03$ ppm, les panneaux acoustiques avec collage contenant du formaldéhyde.</p>	<p>La liste lignum comporte des recommandations détaillées quant à l'utilisation et les produits adaptés.</p> <p>Les dérivés du bois avec un liant contenant du formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,03$ ppm peuvent être utilisés pour 3 des 6 faces du local, resp. pour 50% des surfaces du local.</p> <p>Les systèmes de colle exemptes de formaldéhyde sont réalisés à partir de PMDI, PU/PUR et PVAc. Les systèmes de colle avec formaldéhyde sont réalisés à partir de UF, MUF et PF.</p> <p>Appliquer un revêtement ou peinture sur la surface extérieure permet de réduire les émissions de formaldéhydes. A cet effet, on pourra p. ex. utiliser des feuilles en résine de mélamine, des panneaux CPL/HPL.</p> <p>Les perforations en ligne pour taquets ou les chants coupés n'ont que peu d'incidence sur les dégagements de formaldéhydes.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p>
<p>Colles pour les revêtements</p>	<p>Il convient d'utiliser des colles sans formaldéhydes (p. ex. produits à base de PVAc).</p>	<p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p>

■ Cuisines domestiques

Eco-CFC 258: Agencements de cuisine

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>Meubles de cuisine</p> 	<p>1^{ère} priorité: meubles en bois massif. 2^{ème} priorité: meubles en panneaux de particules.</p>	<p>Surface des panneaux de particules revêtus d'une résine mélamine, d'une résine synthétique, d'un vernis ou d'un placage. Produits pour le traitements des surfaces sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau. Les meubles en tôle d'acier contiennent beaucoup plus d'énergie grise que les variantes recommandées.</p> <p>Eco-devis 625</p>
<p>Plans de travail</p>	<p>1^{ère} priorité: panneau en bois massif, dérivé du bois revêtu de résine synthétique 2^{ème} priorité: acier chrome-nickel 1.2 mm.</p>	<p>Les plans de travail en matériaux composites et en pierre naturelle contiennent beaucoup plus d'énergie grise que les variantes de matérialisation proposées. Pierres naturelles: origine européenne ou avec label Fair Stone/Xertifix ou justificatif équivalent.</p> <p>Eco-devis 625 Xertifix Fair Stone</p>
<p>■ Appareils et robinetterie</p>		
<p>Fours</p>	<p>Appareils avec étiquetteEnergie classe A.</p>	<p>Depuis janvier 2015, les nouveaux fours doivent au minimum être conformes à la classe d'efficacité énergétique A. Information étiquetteEnergie et liste des appareils avec une haute efficacité énergétique:</p> <p>étiquette-énergie top-ten compareco</p>
<p>Réfrigérateurs et congélateurs</p>	<p>Appareils avec étiquetteEnergie classe A+++ et fluide frigorigène sans HCFC.</p>	<p>Depuis août 2014, les nouveaux réfrigérateurs et congélateurs doivent au minimum être conformes à la classe d'efficacité énergétique A++. Minergie-P et Minergie-A exigent le recours aux meilleurs appareils. Listes:</p> <p>top-ten compareco</p>

Eco-CFC 258: Agencements de cuisine

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Lave-vaisselle	<p>1^{ère} priorité: appareils avec étiquetteEnergie classe A+++ , séchage A et raccordement eau chaude.</p> <p>2^{ème} priorité: appareils avec étiquetteEnergie classe A++ , séchage A et raccordement eau chaude.</p>	<p>Les raccordements eau chaude ne sont judicieux que si la production d'eau chaude s'effectue au moyen d'énergie renouvelable.</p> <p>Les trois classes (p. ex. A+++AB) évaluent l'efficacité énergétique, du séchage et la consommation d'eau.</p> <p>Depuis août 2014, les nouveaux lave-vaisselle doivent au minimum être conformes à la classe d'efficacité énergétique A+.</p> <p>Minergie-P et Minergie-A exigent le recours aux meilleurs appareils.</p> <p>Listes:</p> <p style="text-align: right;">top-ten compareco</p>
Hottes	<p>1^{ère} priorité: appareils avec étiquetteEnergie classe A+.</p> <p>2^{ème} priorité: appareils avec étiquetteEnergie classe A.</p>	<p>Les hottes d'une efficacité énergétique élevée se démarquent par un bon rendement du ventilateur et un éclairage LED à faible consommation électrique.</p> <p style="text-align: right;">top-ten compareco</p>
Robinetterie	Robinetterie pour évier avec étiquetteEnergie classe A ou label Well classe A.	<p>L'étiquetteEnergie évalue la consommation d'énergie, le label WELL le confort en sus.</p> <p>Liste de robinets et pommeaux de douches à faible consommation:</p> <p style="text-align: right;">Base de données pour appareils sanitaires OFEN Robinetterie WELL</p>
Machines à café	1^{ère} priorité: appareils avec étiquetteEnergie classe A+++.	<p>Liste des appareils à faible consommation:</p> <p style="text-align: right;">top-ten compareco</p>




■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition / déconstruction	Réutilisation, valorisation, élimination.	
Fenêtres, portes extérieures	Pose.	
Étanchéités et isolations spéciales	Étanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement).	
Installations électriques	Valorisation ou élimination des appareils usagés.	

Eco-CFC 258: Agencements de cuisine

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Installations sanitaires	Légionelles, qualité de l'eau, conduites d'alimentation et d'évacuation, isolation des conduites, assainissement, élimination du matériel d'installation.	
Revêtements de sol	Chapes, revêtements de sol, nettoyage.	
Traitement des surfaces intérieures	Peintures sur support en bois.	

Eco-CFC 271: Plâtrerie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Crépis intérieurs et travaux en stuc		
Préparation du support/couches d'apprêt	Produits avec étiquette environnementale de catégorie A à D ou produits sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau.	Eco-devis 671 Fondation Suisse Couleur répertoire des produits eco
Sous-couches, crépis mono-couches et de finition 	Produits avec liants minéraux (enduits à l'argile, au ciment, à la chaux ou enduits de plâtre).	Les crépis au silicate, à la résine silicone et les crépis synthétiques contiennent nettement plus d'énergie grise et peuvent contenir des solvants. Les produits avec étiquette environnementale de catégorie A à D sont pauvres en émissions. Eco-devis 671 répertoire des produits eco
Ragréages	Ragréages à l'argile, au plâtre ou au ciment.	Les ragréages avec enduits synthétiques et enduits projetés contiennent nettement plus d'énergie grise et peuvent contenir des solvants. Eco-devis 671
Crépis isolants 	Produits avec particules isolantes en perlite ou perlite/liège.	Les produits avec aérogels contiennent nettement plus d'énergie grise que les crépis isolants traditionnels. Eco-devis 671
Enduits d'insonorisation	Les enduits d'insonorisation ne doivent pas contenir de formaldéhyde ou de substances capables de le libérer.	Les enduits d'insonorisation ont une structure qui démultiplie leur surface effective. S'ils contiennent du formaldéhyde, ils peuvent en émettre beaucoup plus que des crépis ordinaires. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040
■ Cloisons et revêtements posés à sec		
Cloisons légères 	1^{ère} priorité: Cloisons légères à montants simples ou doubles avec laine minérale et parement simple ou double en plaques minces de plâtre cartonné. 2^{ème} priorité: Cloisons légères à montants simples avec laine minérale et parement simple en plaques plus épaisses de plâtre cartonné. Cloisons légères à montants simples ou doubles avec laine minérale et parement simple en carreaux de plâtre.	Recommandations détaillées cf. Eco-devis 643 répertoire des produits eco

Eco-CFC 271: Plâtrerie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Doublages	<p>1^{ère} priorité: Cloisons légères avec laine minérale et parement simple en plaques minces de plâtre cartonné.</p> <p>2^{ème} priorité: Cloisons légères avec laine minérale et parement simple en plaques plus épaisses de plâtre cartonné ou en plaques de plâtre à haute dureté.</p>	<p>Recommandations détaillées cf.</p> <p>Eco-devis 643</p>
Revêtements de paroi	<p>1^{ère} priorité: ossature bois avec parement simple ou double en plaques minces de plâtre cartonné, plaques minces de plâtre cartonné fixées directement sur le support.</p> <p>2^{ème} priorité: ossature métallique avec parement simple ou double en plaques minces de plâtre cartonné, plaques épaisses de plâtre cartonné fixées directement sur le support, ossature bois ou ossature métallique avec carreaux de plâtre, carreaux de plâtre fixés directement sur le support.</p>	<p>Recommandations détaillées cf.</p> <p>Eco-devis 643</p>

■ Isolation thermique et phonique, barrières pare-vapeur et freine-vapeur

Emissions de formaldéhydes	Les isolants utilisés à l'intérieur ne doivent pas contenir de liants avec formaldéhyde.	<p>Les isolants avec un liant contenant du formaldéhyde peuvent polluer l'air intérieur.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p>
Fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires	Les isolants en fibres minérales ne doivent pas être en contact direct avec l'air ambiant (fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires).	En cas de panneaux perforés ou rainurés, prévoir un voile de séparation (p. ex. non-tissés).
Panneaux isolants et panneaux à crépir	<p>1^{ère} priorité: panneau de laine de roche, panneau de laine de verre, panneau isolant minéral.</p> <p>2^{ème} priorité: panneau mou en fibres de bois, panneau de verre cellulaire, PSE (sans HBCD comme agent ignifuge).</p>	<p>L'élimination des panneaux composites à plusieurs couches (p. ex. laine de bois avec PSE ou PSE avec PUR) est problématique. Les panneaux XPS peuvent dégager de l'acétone.</p> <p>Eco-devis 671 répertoire des produits eco</p>
Feuilles lourdes	Feuilles lourdes viscoélastiques à base de bitume non recommandé: Produits contenant du plomb	Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.030

■ Valorisation/élimination

Eléments en plâtre	Les éléments en plâtre dans les matériaux de démolition doivent être séparés le mieux possible. Selon les cas, les éléments avec fixation mécanique peuvent être réutilisés; sinon il convient de les remettre à l'industrie du plâtre ou à une décharge contrôlée pour matériaux inertes, et ce, à condition que la part en éléments organiques ne dépasse pas 5 % de leur poids.	<p>En Suisse, les carreaux de plâtre massif qui ne sont pas revêtus de tapisseries, feuilles ou carreaux en céramique et qui ne sont pas souillés (métaux, matières synthétiques, etc.) peuvent être remis à une filière de recyclage.</p> <p>Recyclage plaques de plâtre</p>
--------------------	--	---

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Edité par association eco-bau, romandie@eco-bau.ch	BKP © CRB	Page 59



Eco-CFC 271: Plâtrerie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Crépissage de façades	Isolations thermiques crépies, isolants	Eco-CFC226
Traitement des surfaces intérieures	Revêtements posés sur supports minéraux	Eco-CFC285

Eco-CFC 273: Menuiserie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Bois et dérivés du bois		
Choix du bois 	Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent. non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.	Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison. Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040 FSC Marketplace COBS Bois Suisse PEFC Bois Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1
Emissions de formaldéhydes	Utilisation de dérivés du bois avec liant exempt de formaldéhyde, avec liant contenant de formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,02$ ppm, ou avec un revêtement étanche à la diffusion sur toutes les faces. Aux endroits exposés à des températures plus élevées et en milieu humide/mouillé, utiliser des panneaux avec liant exempt de formaldéhyde ou encore des panneaux avec revêtement étanche à la diffusion et adaptés au milieu où ils sont mis en œuvre. Ne pas modifier le produit par l'exécution de rainures. non recommandé: les dérivés du bois avec une concentration d'équilibre de formaldéhyde $> 0,03$ ppm, les panneaux acoustiques avec collage contenant du formaldéhyde.	La liste lignum comporte des recommandations détaillées quant à l'utilisation et aux produits adaptés. Les dérivés du bois avec un liant contenant du formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,03$ ppm peuvent être utilisés pour 3 des 6 faces du local, resp. pour 50% des surfaces du local. Les systèmes de colle exemptes de formaldéhyde sont réalisés à partir de PMDI, PU/PUR et PVAc. Les systèmes de colle avec formaldéhyde sont réalisés à partir de UF, MUF et PF. Appliquer un revêtement ou une peinture sur la surface extérieure permet de réduire les émissions de formaldéhydes. A cet effet, on pourra p. ex. utiliser des feuilles en résine de mélamine, des panneaux CPL/HPL. Les perforations en ligne pour taquets ou les chants coupés n'ont que peu d'incidence sur les dégagements de formaldéhydes. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040 LIGNUM 2
Colles pour les revêtements	Il convient d'utiliser des colles sans formaldéhydes (p. ex. produits à base de PVAc).	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040


Eco-CFC 273: Menuiserie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Choix de matériaux pour des éléments avec une surface brute, revêtue ou peinte	<p>1^{ère} priorité: bois massif, panneaux de bois massif à 1 ou 3 plis, panneaux forts; panneaux mous en fibres de bois (uniquement bruts).</p> <p>2^{ème} priorité: Tispan, panneaux de particules, panneaux contreplaqués.</p>	<p>Le MDF consomme nettement plus d'énergie grise que les panneaux en bois massif ou les panneaux de particules.</p> <p>Attention aux émissions de formaldéhyde en cas d'utilisation de dérivés du bois.</p> <p>Eco-devis 624</p>
<p>Armoires en bois et dérivés du bois</p> 	<p>1^{ère} priorité: panneaux de bois massif à 1 ou 3 plis.</p> <p>2^{ème} priorité: panneaux de particules bruts ou plaqués, panneaux de particules revêtus simples, panneaux de particules revêtus de lino-liège ou stratifiés HPL/CPL, panneaux contreplaqués.</p>	<p>Le MDF consomme nettement plus d'énergie grise que les panneaux en bois massif ou les panneaux de particules.</p> <p>Attention aux émissions de formaldéhyde en cas d'utilisation de dérivés du bois.</p> <p>Eco-devis 621</p>
<p>Portes intérieures</p> 	<p>Portes à cadre, portes à huisserie en acier, portes à embrasure avec panneaux en bois ou dérivés du bois.</p>	<p>Les portes en aluminium contiennent nettement plus d'énergie grise que les portes intérieures en bois massif ou dérivés du bois.</p> <p>Eco-devis 622</p>
<p>Feuilles d'isolation phonique</p>	<p>Feuille lourde à base bitumineuse</p> <p>non recommandé: Feuilles d'isolation phonique contenant du plomb.</p>	<p>En raison de la toxicité du plomb et des nuisances qui en résultent pour l'environnement, on renoncera à utiliser des matériaux de construction contenant du plomb.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.030</p>
<p>■ Protection chimique préventive du bois</p>		
<p>Utilisation de produits de préservation du bois</p>	<p>non recommandé: Utilisation de produits de préservation du bois ou de produits anti-parasites à l'intérieur.</p>	<p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.020</p> <p>LIGNUM 1</p>
<p>■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC</p>		
<p>Démolition/déconstruction</p>	<p>Réutilisation, valorisation et élimination</p>	<p>Eco-CFC112</p>


Eco-CFC 273: Menuiserie

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Fenêtres, portes extérieures	Pose	Eco-CFC221
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Cuisines domestiques	Meubles / faces de cuisine, plans de travail, éviers.	Eco-CFC258
Traitement des surfaces intérieures	Revêtement de supports en bois	Eco-CFC285


Eco-CFC 281: Revêtements de sol

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Préparation du fond		
Couches de fond, ragréages, couches d'apprêt, colles 	Produits avec label Emicode EC1 / EC1 plus ou produits sans solvants (max. 1%) ou produits diluables à l'eau. non recommandé: produits diluables au solvant	Emicode EC1: système de marquage des matériaux à faible taux d'émission. L'aide à l'utilisation sur les solvants de Minergie permet d'évaluer les systèmes contenant des solvants. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Minergie, aide à l'utilisation Solvants Emicode répertoire des produits eco
■ Chapes, chapes adhérentes		
Couches d'égalisation	1^{ère} priorité: perlite expansé de densité < 100 kg/m ³ , granulats de pierre ponce, béton mousse. 2^{ème} priorité: béton léger avec granulats recyclés PSE, béton léger argile expansé, panneau en mousse dure PSE (sans HBCD).	Granulats PSE : si possible granulats à partir de PSE recyclé (Post-Consumer-Recycling). répertoire des produits eco
Barrière freine-vapeur	lés bitume-polymère EVA, pose libre	Les étanchéités monocouche posées sans fixation sont moins gourmandes en énergie grise que celles à 2 couches ou collées sur toute la surface. Eco-devis 661
Isolation thermique	1^{ère} priorité: panneau de laine minérale, panneau de laine de verre, panneau PSE de densité 20 kg/m ³ (sans HBCD). 2^{ème} priorité: panneau PSE de densité 30 kg/m ³ (sans HBCD), panneau de verre cellulaire, panneau de mousse phénolique.	Les panneaux XPS peuvent dégager de l'acétone. Eco-devis 661
Chapes	1^{ère} priorité: chape à base de sulfate de calcium, chape fluide à base d'anhydrite, chapes en ciment, ciment à durcissement rapide. 2^{ème} priorité: béton extra-dur.	Les chapes à base de sulfate de calcium et de ciment doivent en outre être sans substances polluantes au sens de la norme SIA 493. Recommandation SIA 493 Eco-devis 661
Armatures	armature en fibres synthétiques, treillis métalliques.	
Adjuvants de mortier	Utiliser des produits portant le label de qualité ASFAB (FSHBZ).	Les adjuvants de mortier peuvent être très dangereux pour l'environnement. Liste des produits certifiés ASFAB (FSHBZ) voir sous
Durcisseurs pour chapes adhérentes	Sable de quartz, mortier de résine synthétique à base d'eau.	Eco-devis 661

Eco-CFC 281: Revêtements de sol

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>■ Revêtements en bois, en liège et en stratifié</p>		
<p>Choix du bois</p> 	<p>Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent.</p> <p>non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.</p>	<p>Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040</p> <p>COBS Bois Suisse FSC Marketplace Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1 PEFC Bois</p>
<p>Emissions de formaldéhydes</p>	<p>Utilisation de parquet multicouches avec liant exempt de formaldéhyde, avec liant contenant de formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,02$ ppm, ou avec un revêtement étanche à la diffusion sur toutes les faces.</p>	<p>La liste lignum comporte des recommandations détaillées quant à l'utilisation et les produits adaptés.</p> <p>Les systèmes de colle exemptes de formaldéhyde sont réalisés à partir de PMDI, PU/PUR et PVAc. Les systèmes de colle avec formaldéhyde sont réalisés à partir de UF, MUF et PF.</p> <p>Un revêtement (vernis) est considéré étanche à la diffusion avec une couche de vernis appliquée à raison d'au moins 150 g/m² et un collage en plein avec le support.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p>
<p>Chapes sèches</p>	<p>Panneaux mous en fibres.</p>	<p>Préférer la pose libre.</p> <p>Eco-devis 664 répertoire des produits eco</p>
<p>Egalisation de niveau à sec</p>	<p>Matériaux exclusivement minéraux, comme la Vermiculite, trai-tée au silicate de potassium, du granulat fin de laine de roche, du granulat de béton cellulaire.</p>	<p>Eco-devis 664</p>
<p>Revêtements de sol (bureaux, bâtiments publics)</p>	<p>1^{ère} priorité: parquet massif en chêne, parquet en bois de bout.</p> <p>2^{ème} priorité: parquet en lamelles posées de chant, pavés de bois.</p>	<p>Les revêtements de sol à assemblage clic contiennent nettement plus d'énergie grise par rapport à leur durée de vie.</p> <p>Eco-devis 664 répertoire des produits eco</p>


Eco-CFC 281: Revêtements de sol

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Revêtements de sol (habitation) 	1^{ère} priorité: parquet à coller, parquet massif en chêne, plancher en lames en épicéa / sapin. 2^{ème} priorité: parquet multicouches (couche de support en bois massif) revêtement de sol en liège.	Les exigences pour les revêtements de sol mis en œuvre dans les bureaux et bâtiments publics sont plus élevées que pour ceux mis en œuvre dans les habitations. Les revêtements de sol à assemblage clic contiennent nettement plus d'énergie grise par rapport à leur durée de vie. Eco-devis 664 répertoire des produits eco
Traitement de surface (vitrification)	1^{ère} priorité: Produits avec étiquette environnementale de catégorie A à B ou produits sans étiquette environnementale, à condition de disposer d'un justificatif équivalent. 2^{ème} priorité: Produits avec étiquette environnementale de catégorie C ou produits sans étiquette environnementale, à condition de disposer d'un justificatif équivalent. non recommandé: produits diluables au solvant ou produits avec étiquette environnementale de catégorie E à G.	Les produits avec étiquette environnementale de catégorie A à D remplissent les critères d'exclusion de Minergie-eco. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Fondation Suisse Couleur
Traitement de surface (huiles pour sol)	Produits sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau. non recommandé: produits diluables au solvant.	Même les solvants naturels tels que la térébenthine et l'huile d'écorce de citron peuvent nuire à la santé. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050
Traitement de surface (agent antipoussière)	Produits diluables à l'eau. non recommandé: produits diluables au solvant.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050
■ Revêtements en linoléum, en matière synthétique, textiles et similaires		
Support du revêtement de sol	Panneaux durs en fibres de bois.	Eco-devis 663


Eco-CFC 281: Revêtements de sol

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Revêtements (habitations, bâtiments publics)	<p>1^{ère} priorité: linoléum, linoléum-liège, tapis en laine de mouton, en coco ou sisal avec dos en latex naturel, jute ou chanvre (tous sans traitement antimite/Perméthrine ou avec le label GuT).</p> <p>2^{ème} priorité: revêtements synthétiques thermoplastiques en polyoléfine (TPO), revêtements en PVC (pour autant qu'ils ne contiennent pas d'éléments problématiques pour l'environnement); tapis en laine de mouton avec dos en matière synthétique (caoutchouc de synthèse/polyuréthane, tous sans traitement antimite ou au perméthrine ou avec le label GuT).</p>	<p>Du point de vue hygiénique, les revêtements lisses et faciles à nettoyer, sont préférables. La pose libre ou le collage par points est à favoriser. Le label GuT pour tapis définit les exigences minimales du mode de production et des produits. La liste de produits relative à l'ecodevis 663 énumère les revêtements en PVC sans éléments nuisibles à l'environnement.</p> <p>GUT License Eco-devis 663</p>
■ Faux-planchers		
Appuis, et réseaux de supports	Acier protégé contre la corrosion	Eco-devis 665
Revêtements de sol pour faux-planchers	<p>1^{ère} priorité: parquet à coller, linoléum.</p> <p>2^{ème} priorité: parquet multicouches, revêtements en PVC (si exempts d'éléments nuisibles à l'environnement).</p>	<p>La liste de produits relative à l'eco-devis 663 énumère les revêtements en PVC sans éléments nuisibles à l'environnement.</p> <p>Eco-devis 663 Eco-devis 665</p>
■ Carrelage (catelles)		
Revêtements de sol	<p>1^{ère} priorité: mosaïque en céramique, mosaïque de verre, dalles liées au ciment (pierre artificielle).</p> <p>2^{ème} priorité: carreaux céramiques, carreaux de verre.</p>	<p>Les dalles liées à la résine synthétique ainsi que les dalles en pierre naturelle contiennent nettement plus d'énergie grise. Pierre naturelle: provenance européenne ou avec label Fair Stone, Xertifix ou justificatif équivalent. Pour les bureaux et bâtiments publics, utiliser si possible des dalles de grande taille.</p> <p>Fair Stone Xertifix Eco-devis 645</p>
Colles	Couche mince ou moyenne de colle liée au ciment avec ou sans résines synthétiques.	Eco-devis 645
Mortier de jointoiement	Mortier de jointoiement lié au ciment avec ou sans résines synthétiques.	Eco-devis 645
■ Revêtements sans joint		
Couches d'égalisation	Mortier de ciment (sans adjonction de résines synthétiques), béton B35/25 300-350 kg/m ³ .	Eco-devis 662

Eco-CFC 281: Revêtements de sol

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>Revêtements de sols pour sollicitations faibles et moyennes</p> 	<p>1^{ère} priorité: revêtement fluide à base de ciment, revêtement terrazzo en ciment, revêtement fluide à base de magnésie, revêtement monocouche à base de magnésie, revêtement à base de ciment-résine, si sans substances polluantes</p> <p>2^{ème} priorité: revêtement xylo lithé monocouche, revêtement xylo lithé bicouche, revêtement en béton bitumineux percolé (nur leichte Beanspruchung), revêtement en béton dur, si sans substances polluantes</p>	<p>Les éléments en acier en contact avec des revêtements de sol liés à la magnésie (xylo lithé, magnésie), seront protégés contre la corrosion.</p> <p>Minergie, aide à l'utilisation Solvants Eco-devis 662 répertoire des produits eco</p>
<p>Revêtements de sols pour sollicitations fortes</p>	<p>1^{ère} priorité: revêtement terrazzo en ciment, revêtement fluide à base de magnésie, revêtement monocouche à base de magnésie, revêtement xylo lithé bicouche, revêtement à base de ciment-résine, si sans substances polluantes, revêtement en béton dur, si sans substances polluantes</p> <p>2^{ème} priorité: revêtement xylo lithé monocouche</p>	<p>Les éléments en acier en contact avec des revêtements de sol liés à la magnésie (xylo lithé, magnésie), seront protégés contre la corrosion.</p> <p>Minergie, aide à l'utilisation Solvants Eco-devis 662</p>
<p>Armatures</p>	<p>Fibres synthétiques, treillis métalliques.</p>	<p>Eco-devis 662</p>
<p>Saupoudrage de la surfacén</p>	<p>1^{ère} priorité: produits minéraux (sable de quartz)</p> <p>2^{ème} priorité: produits synthétiques (corindon)</p>	<p>Eco-devis 662</p>
<p>Traitement de surface (vitrification, peintures)</p>	<p>1^{ère} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie A à B ou produits sans étiquette environnementale, à condition de disposer d'un justificatif équivalent.</p> <p>2^{ème} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie C ou produits sans étiquette environnementale, à condition de disposer d'un justificatif équivalent.</p> <p>non recommandé: produits diluables au solvant ou produits avec étiquette environnementale de catégorie E à</p>	<p>Les produits avec étiquette environnementale de catégorie A à D remplissent les critères d'exclusion de Minergie-eco.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050</p> <p>Fondation Suisse Couleur</p>
<p>Traitement de surface (imprégnation)</p>	<p>Produits sans solvants (max. 1%) ou diluables à l'eau.</p> <p>non recommandé: produits diluables au solvant.</p>	<p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050</p>
<p>■ Nettoyage</p>		
<p>Produits de nettoyage</p>	<p>Les produits utilisés pour le nettoyage du bâtiment doivent remplir les exigences de la CIEM.</p>	<p>Le champ d'application se limite aux produits de nettoyage utilisés pour nettoyer les bâtiments publics tels que les écoles, les administrations et les institutions de formation. Il ne s'applique pas aux produits utilisés pour des affectations avec des exigences hygiéniques élevées (hôpitaux, établissements médico-sociaux, cuisines professionnelles, piscines couvertes etc.).</p> <p>CIEM</p>
<p>■ Valorisation/élimination</p>		

Eco-CFC 281: Revêtements de sol



Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Revêtements en PVC, polyoléfine, caoutchouc de synthèse, tapis, linoléum etc.	Revêtements en PVC: reprise par le fabricant ou le fournisseur en vue d'une valorisation; autres revêtements: incinération en UVTD	Recyclage des revêtements de sol en PVC
Revêtements contenant de l'amiante 	Ces revêtements doivent être démontés par des spécialistes et traités selon le feuillet technique n° 66070 de la SUVA. Les travaux d'assainissement sont soumis à l'obligation d'annoncer.	Sont principalement concernés les revêtements en vinyl coussiné («cushioned-vinyl», p. ex. «Novilon») et les dalles en PVC-flex, produits entre 1970 et 1982.
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Menuiserie	Dérivés du bois (choix du bois, émissions de formaldéhydes)	Eco-CFC273

Eco-CFC 282: Revêtements de paroi

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Revêtements en bois		
Revêtements intérieurs 	1^{ère} priorité: bois massif. 2^{ème} priorité: panneaux en bois massif tri-plis, plaques de plâtre cartonné.	Eco-devis 333 répertoire des produits eco
Emissions de formaldéhydes	<p>Utilisation de dérivés du bois avec liant exempt de formaldéhyde, avec liant contenant de formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,02$ ppm, ou avec un revêtement étanche à la diffusion sur toutes les faces.</p> <p>Aux endroits exposés à des températures plus élevées et en milieu humide/mouillé, utiliser des panneaux avec liant exempt de formaldéhyde ou encore des panneaux avec revêtement étanche à la diffusion et adaptés au milieu où ils sont mis en œuvre. Ne pas modifier le produit par l'exécution de rainures.</p> <p>non recommandé: les dérivés du bois avec une concentration d'équilibre de formaldéhyde $> 0,03$ ppm, les panneaux acoustiques avec collage contenant du formaldéhyde.</p>	<p>Les dérivés du bois avec un liant contenant du formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,03$ ppm peuvent être utilisés pour 3 des 6 faces du local, resp. pour 50% des surfaces du local.</p> <p>La liste lignum comporte des recommandations détaillées quant à l'utilisation et aux produits adaptés.</p> <p>Les systèmes de colle exemptes de formaldéhyde sont réalisés à partir de PMDI, PU/PUR et PVAc. Les systèmes de colle avec formaldéhyde sont réalisés à partir de UF, MUF et PF.</p> <p>Appliquer un revêtement ou une peinture sur la surface extérieure permet de réduire les émissions de formaldéhydes. A cet effet, on pourra p. ex. utiliser des feuilles en résine de mélamine, des panneaux CPL/HPL.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p>
Colles pour les revêtements	Il convient d'utiliser des colles sans formaldéhydes (p. ex. produits à base de PVAC).	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040
■ Isolations derrière revêtements de paroi		
Emissions de formaldéhydes	Les panneaux de laine minérale disposés derrière les parements ne doivent pas contenir de liants avec formaldéhyde.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040
■ Carrelages (cattes)		

LIGNUM 2


Eco-CFC 282: Revêtements de paroi

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Revêtements de paroi 	1^{ère} priorité: mosaïque en céramique, mosaïque de verre, dalles liées au ciment (pierre artificielle). 2^{ème} priorité: carreaux céramiques, carreaux de verre.	Pour les bureaux et bâtiments publics, utiliser si possible des dalles de grande taille. Eco-devis 645
Adhésifs (couche mince), mortier de jointoiment	Produits liés au ciment avec ou sans résine synthétique	Eco-devis 645
Enduits au mortier de ciment	Enduits au mortier bâtard ou au mortier de ciment	Eco-devis 645
■ Papiers peints		
Revêtements de paroi 	1^{ère} priorité: papier peint ingrain 2^{ème} priorité: papier peint non tissé, papier peint PE sur support non tissé	
Colles à tapisser	Colles sans solvants (max. 1%) ou produits diluables à l'eau. non recommandé: produits diluables au solvant.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050
■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC		
Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Plâtrerie	Parois posées à sec (cloisons sur ossature, revêtements de parois)	Eco-CFC271
Menuiserie	Bois et dérivés du bois (choix du bois, émissions de formaldéhydes)	Eco-CFC273
Revêtements de plafond	Traitement de surface (revêtements transparents et opaques)	Eco-CFC283
Traitement de surfaces intérieures	Revêtements posés sur supports minéraux, supports en bois ou supports métalliques	Eco-CFC285

Eco-CFC 283: Revêtements de plafond

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Panneaux de plâtre		
Revêtements de plafond	<p>1^{ère} priorité: panneaux de plâtre cartonné 12.5 mm</p> <p>2^{ème} priorité: panneaux de plâtre cartonné 15 - 25 mm, carreaux de plâtre massif 25 mm.</p>	Eco-devis 651- 653 répertoire des produits eco
■ Bois et dérivés du bois		
Choix du bois	<p>Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent.</p> <p>non recommandé: Bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.</p>	<p>Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats délivrés par les centres de certification qui se rapportent au contrat et des bulletins de livraison.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A2.040</p> <p>COBS Bois Suisse FSC Marketplace PEFC Bois Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1</p>
Emissions de formaldéhydes	<p>Utilisation de dérivés du bois avec liant exempt de formaldéhyde, avec liant contenant de formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,02$ ppm, ou avec un revêtement étanche à la diffusion sur toutes les faces.</p> <p>Aux endroits exposés à des températures plus élevées et en milieu humide/mouillé, utiliser des panneaux avec liant exempt de formaldéhyde ou encore des panneaux avec revêtement étanche à la diffusion et adaptés au milieu où ils sont mis en œuvre. Ne pas modifier le produit par l'exécution de rainures.</p> <p>non recommandé: les dérivés du bois avec une concentration d'équilibre de formaldéhyde $> 0,03$ ppm, les panneaux acoustiques avec collage contenant du formaldéhyde.</p>	<p>Les dérivés du bois avec un liant contenant du formaldéhyde et une concentration d'équilibre de formaldéhyde $\leq 0,03$ ppm peuvent être utilisés pour 3 des 6 faces du local, resp. pour 50% des surfaces du local.</p> <p>La liste lignum comporte des recommandations détaillées quant à l'utilisation et aux produits adaptés.</p> <p>Les systèmes de colle exemptes de formaldéhyde sont réalisés à partir de PMDI, PU/PUR et PVAc. Les systèmes de colle avec formaldéhyde sont réalisés à partir de UF, MUF et PF.</p> <p>Appliquer un revêtement ou une peinture sur la surface extérieure permet de réduire les émissions de formaldéhydes. A cet effet, on pourra p. ex. utiliser des feuilles en résine de mélamine, des panneaux CPL/HPL, des revêtements couvrants ou plaquages avec revêtement transparent.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040</p> <p>LIGNUM 2</p>
Colles pour les revêtements	Il convient d'utiliser des colles sans formaldéhydes (p. ex. produits à base de PVAc).	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040

Eco-CFC 283: Revêtements de plafond

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Panneaux, lambris, caissettes 	1^{ère} priorité: bois massif, panneaux en bois massif 1 plis 2^{ème} priorité: panneaux de particules plaqués, panneaux contreplaqués avec un plaquage de finition, panneaux de particules revêtus simple, panneaux en fibres minérales .	Eco-devis 651- 653
Lamelles, raster	1^{ère} priorité: bois massif 2^{ème} priorité: panneaux de particules plaqués, panneaux en bois massif tri-plis.	Eco-devis 651- 653
Poutres/fausses poutres	1^{ère} priorité: bois massif, panneaux de particules plaqués 2^{ème} priorité: MDF	Eco-devis 651- 653
Revêtements (sans exigences de protection incendie)	1^{ère} priorité: bois massif 2^{ème} priorité: panneaux en bois massif 1 plis, panneaux en bois massif tri-plis.	Eco-devis 651- 653

■ Métal

Revêtements de plafonds avec panneaux, caissettes, lamelles, tôle déployée	Pas de recommandation de matériau.	L'énergie grise des revêtements de plafond en acier, aluminium et acier au chrome-nickel est nettement supérieure à celle des revêtements en panneaux de plâtre, bois, dérivés du bois ou panneaux de fibres minérales. Eco-devis 651- 653
--	------------------------------------	---

■ Isolations derrière revêtements de plafond

Emissions de formaldéhydes	Les panneaux de laine minérale disposés derrière les revêtements de plafond ne doivent pas contenir de liants avec formaldéhyde.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.040
Fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires	Les isolants en fibres minérales ne doivent pas être en contact direct avec l'air ambiant (fibres pouvant pénétrer dans les alvéoles pulmonaires).	En cas de panneaux perforés ou rainurés, prévoir un voile de séparation (p. ex. non-tissés).

■ Isolations acoustiques derrière revêtements de plafond


Panneaux isolants	Voile, panneaux de laine minérale	Eco-devis 651- 653 répertoire des produits eco
-------------------	-----------------------------------	---

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Eco-CFC 283: Revêtements de plafond

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Construction en bois (charpente)	Isolations thermiques	Eco-CFC214
Fenêtres, portes extérieures	Pose	Eco-CFC221
Etanchéités et isolations spéciales	Etanchéités (produits de jointoyage, masses de remplissage, prétraitement)	Eco-CFC225
Traitement des surfaces intérieures	Traitement pour supports en bois et en métal.	Eco-CFC285

Eco-CFC 285: Traitement des surfaces intérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Choix des produits 	Utiliser pour l'ensemble des couches des produits avec étiquette environnementale de catégorie A à D. Des produits sans étiquette environnementale peuvent être utilisés à condition de disposer d'un justificatif équivalent. non recommandé: <i>produits diluables au solvant, produits avec biocides (protection du film) ou produits avec étiquette environnementale de catégorie E à G.</i>	L'Étiquette environnementale classe les peintures de la catégorie A (meilleure catégorie) à la catégorie G (catégorie la plus mauvaise). Les critères de classement sont transparents et prennent en compte la compatibilité des produits avec l'homme et l'environnement ainsi que leur facilité d'application. Les biocides de protection du film n'offrent qu'une protection temporaire et nuisent à l'environnement. Les produits à base d'eau contiennent en règle générale moins de biocides pour la conservation dans le bidon. L'aide à l'utilisation sur les solvants de Minergie permet d'évaluer les systèmes contenant des solvants. Critères d'exclusion Minergie-Eco A1.030, A1.050
■ Traitements des surfaces pour supports minéraux et papiers peints		
Couches de fonds/peintures isolantes	1^{ère} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie A ou B. 2^{ème} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie C.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Fondation Suisse Couleur
Peintures à l'intérieur pour parois et plafonds	1^{ère} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie A ou A-. 2^{ème} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie B.	Fondation Suisse Couleur
Vitrification, peintures pour sol	1^{ère} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie A ou B. 2^{ème} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie C.	Fondation Suisse Couleur
Imprégnations	Produits sans solvants (max. 1%) ou produits diluables à l'eau. non recommandé: <i>produits diluables au solvant.</i>	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050
■ Traitements des surfaces pour supports en bois et métal		
Peintures garnissantes, couches de fond, vernis transparents, imprégnations	1^{ère} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie A ou B. 2^{ème} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie C.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Fondation Suisse Couleur

Eco-CFC 285: Traitement des surfaces intérieures

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Vernis préliminaires, émaux de finition, lasures, huiles	1^{ère} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie A. 2^{ème} priorité: produits avec étiquette environnementale de catégorie B.	Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050 Fondation Suisse Couleur
Cires, teintures	Produits sans solvants (max. 1%) ou produits diluables à l'eau ainsi que des produits sans substances actives biocides (application sur bois). non recommandé: <i>produits diluables au solvant ou substances actives biocides (protection du film).</i>	Critères d'exclusion Minergie-Eco A1.030, A1.050 Fondation Suisse Couleur

■ Rénovation

Préparation du fond	Lavage complet à l'eau (peinture à la colle), lessive à base d'ammoniac / de lessive en poudre (en cas de bonne adhérence des vieilles peintures) ou décapant sans NMP/NEP.	Le NMP (N-méthyl-2-pyrrolidone) et le NEP (N-éthyl-2-pyrrolidone) présentent des risques d'effets graves pour la santé.
Supports avec moisissures	Les petites surfaces (jusqu'à 100 cm ²) seront lavées à l'eau avec un produit de nettoyage usuel, puis désinfectées au moyen d'un produit contenant 70 -80% d'alcool. Les plus grandes surfaces seront traitées par une entreprise spécialisée au moyen d'un produit à base de peroxyde d'hydrogène, avec 70-80 % d'alcool. Nouvelle peinture avec peinture au silicate organique, peinture au silicate, peinture à la chaux. non recommandé: <i>Produits anti-moisissures contenant des substances actives biocides, produits biocides ou nano-argent de protection du film.</i>	Les produits biocides n'offrent qu'une protection temporaire et nuisent à la santé. Il faut assurer une protection contre la formation de moisissures ou de champignons par des mesures appropriées, constructives (isolations thermiques, ventilation etc.) ou organisationnelle (aérer régulièrement). Des systèmes de peintures alcalins (peintures au silicate organique, peinture au silicate, peinture à la chaux) retardent une nouvelle apparition de moisissures. Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.030 UBA d'humidité et moisissures

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation et élimination	Eco-CFC112
Construction en acier	Protection anti-corrosion des ouvrages en acier	Eco-CFC213
Fenêtres, portes extérieures	Traitement de surface (fenêtres et portes)	Eco-CFC221
Traitement des surfaces extérieures	Valorisation/traitement (restes de peintures et de diluants, boues de peintures, bidons)	Eco-CFC227
Revêtements de sol	Revêtements en bois, en liège et en stratifié (traitement de surface)	Eco-CFC281
Revêtements de paroi	Papiers peints	Eco-CFC282

Eco-CFC 287: Nettoyage du bâtiment

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>■ Généralités</p>		
<p>Elimination des déchets</p> 	<p>Eliminer de manière appropriée les déchets issus du nettoyage de chantier. Elimination des restes de produits chimiques comme déchets spéciaux selon l'OMoD, triés selon les codes de déchets.</p>	<p>Les produits chimiques pour la construction sont, p.ex. les produits de nettoyage, adjuvants de mortier ou de béton, restes de colles, de produits d'étanchéification, restes de peintures, résidus de peintures et de pâtes de couleur durcis, solvants, nettoyeurs pour pinceaux, boues de salissures, bains de décapage, restes de lessive, pâtes décapantes, poussière de ponçage.</p>
<p>Produits contenant des solvants</p>	<p>Limiter l'utilisation de produits contenant des solvants à des surfaces minimales (voir chapitre Consignes de nettoyage et d'entretien). non recommandé: utilisation de produits contenant des solvants aromatiques.</p>	<p>Les succédanés de térébenthine, nitro-diluant, White Spirit, essence de nettoyage etc contiennent des solvants aromatiques. L'utilisation de produits contenant des solvants augmentent leur concentrations dans les résultats des mesures de l'air intérieur ce qui peut provoquer l'exclusion dans le cadre de Minergie-Eco.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A1.050</p>
<p>Produits fortement acides ou alcalins</p> 	<p>Renoncer aux produits fortement acides ou alcalins (phrases R34 et R35). Les produits de nettoyage polyvalents neutres sont amplement suffisants pour le nettoyage de chantier.</p>	<p>Exceptions (voir les consignes pour l'entretien): traces de ciment et de démolants (revêtement de sol EPDM à pastilles).</p>
<p>Labels eco pour produits de nettoyage</p> 	<p>Choisir les produits répertoriés sur la liste de recommandation de la CIEM ou encore portant l'Eco-label europe ´en, le label écologique scandinave (cygne nordique) ou encore le label officiel de la République d'Autriche (Österreichisches Umweltzeichen).</p>	<p>Valable pour tous les produits: utilisation appropriée, exclure le surdosage.</p> <p>CIEM Liste de recommandations EU Ecolabel Nordic Swan Ecolabel Österreichisches Umweltzeichen</p>

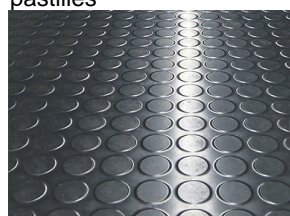
■ Mesures pendant la phase de planification

Eco-CFC 287: Nettoyage du bâtiment

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Définir les objectifs	En plus de l'exploitation ultérieure du bâtiment, il faut assurer c'est-à-dire planifier et préparer la transition de la phase de construction à la phase d'exploitation. Prévoir, en plus du nettoyage de fin de chantier, un besoin accru de nettoyage pendant la phase d'aménagement et les débuts de la phase d'exploitation.	En règle générale, les objectifs sont fixés dans le cadre du Facility Management spécifique à la planification et à la construction.
Définir les exigences liées à la construction	La planification doit tenir compte du moment et de la manière dont les éléments de construction sont mis en place afin de réduire le risque de dégâts et les frais de nettoyage (sas de propreté, fenêtres, revêtements de sol, installations sanitaires, second œuvre - meubles). Pour le choix du type de revêtement de sol, tenir compte non seulement de l'écologie et de l'économie mais également du traitement de protection et du nettoyage.	Recommandation KBOB/CIMP 2000/1
Etablir le concept de nettoyage pour la phase d'exploitation	Le nettoyage de chantier doit être ajusté aux futurs nettoyages d'entretien. Etablir les standards de nettoyage et les exigences d'hygiène du bâtiment. Définir en fonction des matériaux les systèmes de détergents à utiliser.	Au démarrage du nettoyage d'entretien, empêcher les traitements de protection superflus et ainsi les nettoyages à fond superflus (p.ex. enlever le film sur le linoléum, entretien du métal des portes d'ascenseur).
■ Mesures pendant la phase de construction		
Protection des surfaces sensibles	Couvrir les surfaces sensibles (surfaces polies ou poncées, verres, arrêts / angles) avec un voile non-tissés et avec un panneau de fibres de bois en sus aux endroits particulièrement exposés. Par un collage sans interruption des joints et bords, empêcher la saleté de passer sous le non-tissé.	Pour les travaux avec disque à tronçonner et à ébarber, protéger les surfaces sensibles (verre, matières plastiques etc.) avec un carton.
Eviter les salissures	Pour les travaux très poussiéreux, choisir des procédés qui permettent d'aspirer la poussière directement à la source. Fermer les locaux aussi étanches que possible afin d'éviter de salir les locaux avoisinants. Avant le début des travaux, déplacer ou protéger les matériaux ou éléments de construction déposés dans le local. Eviter l'introduction de saletés dans le bâtiment (chemins d'accès avec revêtements en dur, sas de propreté à toutes les entrées pendant la phase de seconde œuvre et de fin de chantier).	
Nettoyage de chantier intermédiaire	Lors de travaux très salissant ou en cas d'introduction importante de salissures, effectuer régulièrement, mais au plus tard à la fin des travaux en question, un nettoyage de chantier intermédiaire ("au balai"), ceci afin de limiter la dispersion des saletés dans le bâtiment. Enlever les déchets chaque jour à la fin du travail (par les ouvriers eux-mêmes ou l'entreprise effectuant le nettoyage de chantier), laisser systématiquement libres les chemins de fuite.	Effectuer un nettoyage de chantier intermédiaire au moins une fois par semaine.

Eco-CFC 287: Nettoyage du bâtiment


Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Installations sanitaires temporaires	Avant le nettoyage de fin de chantier, enlever, resp. nettoyer à fond les installations sanitaires provisoires situées dans le bâtiment.	Pendant les travaux, nettoyer les installations sanitaires régulièrement de manière hygiénique.
Nettoyage complémentaire de fin de travaux	En cas de travaux complémentaires après la réception du bâtiment, un nettoyage complémentaire de fin de chantier est à prévoir.	Respecter les exigences pour le nettoyage de fin de chantier respectivement pour le nettoyage d'entretien ultérieur.
■ Consignes de nettoyage et d'entretien		
Nettoyage de fin de chantier	Pour le choix des détergents utilisés, tenir compte des consignes de nettoyage et d'entretien. En règle générale, elles comportent également des indications sur les systèmes de nettoyage à utiliser pour le nettoyage de fin de chantier et les systèmes pour le traitement de base ou de protection (en particulier pour les revêtements de sol).	Chaque type de revêtement de sol implique des consignes de nettoyage et d'entretien spécifiques au matériau (généralement disponibles auprès du fabricant).
Traitements de protection	Pour l'entretien, utiliser des produits non filmogènes (produits pour lavage manuel, pour vaporisation). En cas de revêtements de sol très poreux et absorbants (xylolithe, chape de ciment, dalles en terre cuite), faire un traitement de protection avec un bouche-pores / une solution d'imprégnation (à base d'eau). Renoncer si possible aux enduits polymères.	Pour certains revêtements de sol, un traitement de protection est superflu. Il est souvent possible, d'intégrer l'entretien au nettoyage au moyen d'un produit combiné (p.ex. produit pour lavage manuel non filmogènes).
Revêtements de sol en lés	Dépoussiérage manuel, 2 passages, ensuite nettoyage au vaporisateur ou lavage avec ou sans produits d'entretien (ajustés au nettoyage).	Enlever les produits démoulants voir sous Revêtement EPDM à pastilles. CIEM Nettoyage des bâtiments
Revêtement EPDM à pastilles	Enlever complètement les produits démoulants (à base de silicone ou de paraffine) provenant de la production par un nettoyage à fond.	Effectuer le nettoyage en plusieurs passages, si nécessaire. Les revêtements EPDM sont sensibles aux produits alcalins et à certains solvants.
Pierres naturelles brutes	Aspirateur ou balayeuse, puis récurer avec autolaveuse et produit d'entretien non filmogènes.	CIEM Nettoyage des bâtiments
Pierres naturelles ou artificielles poncées/polies	Dépoussiérage manuel, 2 passages, puis lavage manuel avec frange ou autolaveuse et produit d'entretien non filmogènes.	CIEM Nettoyage des bâtiments





Eco-CFC 287: Nettoyage du bâtiment

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Carrelage 	Lavage avec frange et chiffon en microfibres, lavage avec autolaveuse et micropad, lavage et aspiration à la monobrosse avec pad en microfibres (les 2 fois sans produit d'entretien).	CIEM Nettoyage des bâtiments
Parquet en bois verni	Dépoussiérage manuel, 2 passages, puis nettoyage à la monobrosse en vaporisant une dispersion de cire aqueuse.	Dans les espaces soumis à de fortes sollicitations, traitement avec dispersion de cire non diluée. CIEM Nettoyage des bâtiments
Parquet en bois huilé 	Dépoussiérage manuel, 2 passages, puis nettoyage à la monobrosse en vaporisant un détergent neutre, nettoyage avec autolaveuse et détergent neutre. Bureaux et bâtiments publics: pour les parquets en bois huilés à l'usine, effectuer un huilage complémentaire (peut être effectué également par l'entreprise de nettoyage).	Avec les autolaveuses, réduire considérablement l'apport de détergents afin d'éviter les dégâts. CIEM Nettoyage des bâtiments
Revêtements textiles	Nettoyage avec aspirateur à brosse; en cas de salissures tenaces, nettoyage à la monobrosse avec shampoing sec ou humide et shampoing pour tapis.	L'aspirateur à brosse est inadapté pour les tapis à poils longs. CIEM Nettoyage des bâtiments
Cuvettes de toilettes, pissoirs	Lavage avec pad en microfibres, brosse, (avec détergent neutre polyvalent, sans produits d'entretien); sécher avec chiffon en microfibres.	Utiliser les détergents acides uniquement de façon parcimonieuse et ciblée. CIEM Nettoyage des bâtiments
Fenêtres, surfaces vitrées 	Laver les vitres à l'aide d'un mouilleur avec un détergent neutre polyvalent, passer la raclette à vitres.	CIEM Nettoyage des bâtiments
Voiles de ciment	Utilisation de produits à base d'acide sulfamique. D'abord bien mouiller les joints à l'eau, laisser agir brièvement afin d'éviter les dégâts. Rincer abondamment et neutraliser avec un produit légèrement alcalin; rincer abondamment à l'eau.	Attention à la sécurité au travail! Attention: les matériaux et métaux sensibles aux acides peuvent être endommagés.
Traces de vernis et de peintures	Sur le verre, enlever les traces de vernis et de peintures avec des grattoirs à verre et de l'eau. Pour les autres surfaces, utiliser des solvants adaptés (à limiter au strict minimum).	Lors de maniement de solvants, faire attention à la protection contre l'incendie et à la sécurité au travail. Bien protéger les surfaces sensibles aux solvants. Attention avec les grattoirs à verre sur les verres spéciaux (p.ex. verre avec précontrainte thermique ESG, verre avec revêtement).



Eco-CFC 287: Nettoyage du bâtiment

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Traces de silicone et de colles	Enlever les traces de silicone et de peinture encore fraîches en utilisant un détergent polyvalent concentré. En cas de traces de silicone séchées, utiliser un produit spécial pour silicone.	Limiter l'utilisation de solvants au strict minimum. Possibilité de geler les traces de colle encore plastiques et de les enlever par la suite mécaniquement (de manière analogue aux chewing-gums).
■ Sécurité au travail		
Equipement personnel de protection 	Des vêtements, chaussures et gants de travail appropriés ainsi que les instructions professionnelles permettent d'éviter des dommages aux personnes et au bâtiment.	SUVA Protection de la peau
Equipement approprié	Également pour les produits écologiques, être attentif à la tolérance cutanée; p.ex. ne pas utiliser de l'acide acétique, ne pas vaporiser et inhaler les produits chimiques.	L'acide acétique dégage des vapeurs désagréables, il y a risque de corrosion et formation de vert-de-gris pour les matériaux contenant du cuivre. CIEM Nettoyage des bâtiments
■ Contrôles		
Contrôles de chantier externes	Surveiller le nettoyage de chantier par des contrôles de chantier externes. Les divergences par rapport aux procédés définis initialement sont à annoncer sans délais.	Effectuer les contrôles de manière non annoncée.
Procès-verbal de réception, tests	Enregistrer le résultat du nettoyage de fin de chantier dans un procès-verbal de réception.	Pour enlever les voiles de ciment, effectuer d'abord un test d'effervescence à l'acide.
Dégâts de construction	Effectuer le nettoyage de fin de chantier suffisamment à temps et avant réception des corps de métiers du second œuvre, afin de pouvoir s'apercevoir des éventuels dégâts de chantier.	
Réceptions de garantie	Avant la fin des garanties, faire un contrôle de l'état des lieux par rapport aux objectifs fixés (en règle générale 2 années après l'achèvement des travaux).	
■ Indications complémentaires dans d'autres ECO-CFC		
Démolition / déconstruction / élimination	Réutilisation, valorisation, élimination de déchets de chantier	Eco-CFC112
Ventilation	Réception, hygiène pendant l'exploitation	Eco-CFC 244

Eco-CFC 421: Jardinage

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
■ Généralités		
Réutilisation de matériaux	Les matériaux sur place seront dans la mesure du possible réutilisés pour les aménagements extérieurs. La fourniture de matériaux supplémentaires est à éviter. Le surplus de matériaux est, si possible, à revaloriser.	Les bourses aux matériaux d'excavation existent dans beaucoup de cantons. Liste d'adresses d'entreprises de revalorisation et d'élimination: Déchets Recommandation SIA 430 Directive sur les matériaux d'excavation OFEV L_OTD O_Sol
■ Régime des eaux		
Surfaces à revêtement dur 	1^{ère} priorité: pré/gazon, grilles gazon, pavés autobloquants à joints drainants, pavés filtrants, gravier concassé stabilisé /gazon-gravier, gravillons; 2^{ème} priorité: pavés à joints drainants (sable).	Si possible, favoriser les surfaces extérieures à revêtement dur perméable (terrasses, chemins, places de parc). Pierre naturelle: provenance européenne ou avec label Fair Stone, Xertifix ou équivalent. Fair Stone Xertifix
Infiltration	Si possible infiltration des eaux pluviales sur site à travers une couche de sol biologiquement active.	P.ex. bassins d'infiltration, infiltration directe sur les bas-côtés.
Rétention	Dans le cadre du concept d'évacuation, des mesures de rétention de l'eau pluviale seront prises sur le site (p. ex. dépressions non étanches destinées à l'infiltration, biotopes, tuyaux de rétention d'eau pluviale, utilisation de l'eau pluviale).	OFEV Eau de pluie
■ Éléments d'aménagement construits		
Protection contre le bruit 	1^{ère} priorité: éléments en bois (fixés sur des poteaux en acier), mur de briques silico-calcaire 17.5 cm 2^{ème} priorité: mur massif en béton 18 cm, éléments en verre (verre feuilleté de sécurité 2x8 mm) ou éléments en béton poreux (fixés sur des poteaux en acier).	Les adaptations de terrain permettent également de réduire le degré de nuisance sonore. La végétalisation des parois anti-bruit est souhaitée du point de vue écologique. Les gabions ne sont pas recommandés car leur galvanisation engendre une pollution du sol.
Pare-vue	1^{ère} priorité: plantes, palissade en mélèze non traité, pare-vue en mélèze non traité. 2^{ème} priorité: mur de briques silico-calcaire 17.5 cm, palissade creuse en béton 20 cm.	La végétalisation des parois pare-vue est souhaitée du point de vue écologique.

Eco-CFC 421: Jardinage

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
<p>Murs de soutènement</p> 	<p>1^{ère} priorité: mur en pierres sèches naturelles, éléments de talus en équerre 15 cm, éléments courbes de talus en béton (profondeur 40-50 cm).</p> <p>2^{ème} priorité: poutres en béton 20 cm, briques rustiques 19 cm.</p>	<p>Les gabions ne sont pas recommandés car leur galvanisation engendre une pollution du sol.</p> <p>La végétalisation des parois parevue est souhaitée du point de vue écologique.</p> <p>Pierre naturelle: provenance européenne ou avec label Fair Stone, Xertifix ou équivalent.</p> <p style="text-align: right;">Xertifix Fair Stone</p>
<p>Choix du bois</p>	<p>Bois ou dérivés du bois issus d'une gestion durable des forêts avec certificat FSC/PEFC, certificat d'origine bois Suisse COBS ou label équivalent.</p> <p>non recommandé: bois, resp. produits en bois de provenance extra-européenne sans label FSC, PEFC ou équivalent.</p>	<p>Contrôler le respect des exigences au moyen des certificats se rapportant au contrat et des bulletins de livraison délivrés par les centres de certification.</p> <p>Critère d'exclusion Minergie-Eco A12</p> <p style="text-align: right;">COBS Bois Suisse FSC Marketplace PEFC Bois Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1</p>
<p>■ Flore et faune</p>		
<p>Etude préliminaire</p>	<p>Un relevé de l'état existant doit clarifier les risques et les potentiels. Les thèmes suivants doivent être abordés: nature des sols, végétation/arborisation/néophytes envahissantes, aménagement naturel, sites contaminés, érosion, espèces de plantes et d'animaux protégés resp. menacés, protection des eaux, potentiel de mise en réseau, état d'entretien.</p>	
<p>Plantations</p>	<p>1^{ère} priorité: espèces indigènes adaptées au site (si possible provenant de la même région biogéographique).</p> <p>2^{ème} priorité: espèces adaptées au site.</p> <p>non recommandé: néophytes envahissantes (p. ex. solidage, renouée du Japon, chèvrefeuille du Japon, buddléa de David, berce du Caucase etc.)</p>	<p>Listes de plantes avec arbres et arbustes: brochure 4 „Umgebung“ de la série Construire écologique du vrb.</p> <p>Selon l'ordonnance fédérale sur la dissémination dans l'environnement (ODE), il est interdit de laisser les néophytes envahissantes se propager de manière incontrôlée.</p> <p>Liste noir des néophytes envahissantes:</p> <p style="text-align: right;">info flora</p>
<p>Espaces vitaux</p> 	<p>Mettre en place les conditions favorables à des espaces vitaux précieux du point de vue écologique p. ex. surfaces pauvre en humus, couches perméables, prés fleuris à la place du gazon anglais, haies d'une largeur de 3 à 5 m, biotopes humides (mare, petits plans d'eau, zone humide), tas de pierres naturelles ou de bois mort, murs en pierres sèches, végétalisation des clôtures et murs, mise en réseau avec d'autres biotopes ou aménagements naturels à proximité de la parcelle.</p>	<p>Mesures pour la création d'espaces vitaux: brochure 4 „Umgebung“ de la série Construire écologique du vrb:</p> <p style="text-align: right;">BirdLife VRB Environment</p>

Eco-CFC 421: Jardinage

Matériau/procédé	Directives	Informations/sources
Eviter les pièges pour animaux	Les grilles des sauts de loups et puits de ventilation sont à couvrir par un grillage à mailles carrées (mailles max. 5 mm) pour protéger les animaux. Les parois vitrées détachées du bâtiment (protection contre le vent, balustrades etc.), les vitrages d'angle importants et les plantations directement devant les vitrages sont à éviter car ils augmentent le risque de collisions pour les oiseaux.	<p>Fiche du Centre de coordination pour la protection des amphibiens et reptiles de Suisse:</p> <p>Déterminer s'il y a un risque de collision ou pas et prendre les éventuelles mesures selon la fiche „Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction“.</p> <p style="text-align: right;">KARCH Protection des oiseaux, vitrage Tiere am Gebäude</p>
Émissions lumineuses	<p>Planifier l'éclairage de sorte que la lumière éclaire seulement les endroits où elle remplit une utilité fonctionnelle. Réduire la durée d'éclairage et l'intensité lumineuse au minimum requis, les temps d'éclairage sont à adapter aux saisons, renoncer autant que possible à l'éclairage artificielle dans les réserves naturelles et les zones écologiquement sensibles.</p> <p>Les exigences de la norme SIA 491 sont à prendre en compte dans la planification et la réalisation des installations d'éclairage.</p>	<p>Des émissions lumineuses superflues provenant d'installations d'éclairage ont des effets négatifs sur les écosystèmes, sur l'environnement (consommation d'électricité) et provoquent la mort d'animaux.</p> <p style="text-align: right;">Norme SIA 491 Ökologische Stadtbeleuchtung</p>
Certification des aménagements extérieurs	La certification avec le label „Naturpark“ de la Fondation Nature & Economie est souhaitée.	<p>Exigences minimales (qualité écologique, surfaces dégagées etc.):</p> <p style="text-align: right;">Nature et économie</p>

■ Indications complémentaires dans d'autres fiches ECO-CFC

Démolition/déconstruction	Réutilisation, valorisation, élimination	Eco-CFC112
Installation de chantier en commun	Planification de l'installation de chantier (protection des eaux, protection de l'air, bruit de chantier)	Eco-CFC130
Fouille en pleine masse / terrassement	Protection des sols, utilisation de machines, terrassements, valorisation / élimination	Eco-CFC201
Travaux de maçonnerie	Choix du béton, adjuvants de béton, coffrage	Eco-CFC211
Construction en acier	Éléments en acier, traitement contre la corrosion	Eco-CFC213
Construction en bois (charpente)	Protection du bois et choix du bois	Eco-CFC214
Couverture	Végétalisation des toits	Eco-CFC224

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
Abréviations	Index des abréviations utilisées dans les ECO-CFC.	www.eco-bau.ch
ASEPP	Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres (ASEPP)	www.smgv.ch
ASFAB	Association suisse des fabricants d'adjuvants pour béton	www.fshbz.ch
ASGB Travaux de terrassement	ABC des travaux de terrassement. Association Suisse de l'industrie des Gravieres et du Béton (éd.), 2004.	www.fskb.ch
ASPEE Dir. Eaux pluviales	Directive sur l'infiltration, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations. Association suisse des professionnels de la protection des eaux (éd.), 2002, avec mise à jour 2008.	www.vsa.ch
ASVE Végétalisation des édifices	Informations sur la végétalisation des toitures.	www.sfg-gruen.ch
Base de données pour appareils sanitaires	L'étiquetteEnergie pour appareils sanitaires indique en un clin d'oeil si les pommeaux de douche, robinets et autres installations économiseurs d'eau ont des besoins en énergie faibles (classe A) ou élevés (classe G).	www.suisseenergie.ch
Bauen&Tiere	Wildtiere im Siedlungsraum - Umsetzungshilfe für Baufachleute und Bauherren	www.bauen-tiere.ch
Betonsortenrechner	Rechner zur ökologischen Bewertung von unterschiedlichen Betonsorten.	treeze.ch
BirdLife	Informations sur le thème "oiseaux et construction" de l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife	www.birdlife.ch
Blue Angel	The Blue Angel is the first and oldest environment-related label for products and services in the world. Website only in english or german.	www.blauer-engel.de
Bourse d'éléments de construction	Bourse d'éléments de construction Suisse	www.bauteilclick.com
Bulletin d'information sur la diminution des déchets	Bulletin romand d'information sur la diminution et la gestion des déchets.	www.forumdechets.ch
Cahier technique SIA 2023	Ventilation des habitations, SIA 2008	www.sia.ch
Cahier technique SIA 2026	Utilisation rationnelle de l'eau potable dans les bâtiments SIA 2006.	www.sia.ch
Cahier technique SIA 2030	Béton de recyclage. SIA, 2010.	www.sia.ch
CFST	Règles CFST n°6503: Amiante floqué et autres matériaux à base d'amiante faiblement aggloméré. Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail (CFST), 2008.	www.suva.ch
Checkliste Dachbegrünung	Checkliste Dachbegrünung, Amt für Hochbauten Stadt Zürich, 2008.	www.stadt-zuerich.ch
CIEM	La Communauté d'intérêt écologie et marchés Suisse (CIEM) encourage la prise en compte des composantes écologiques lors d'achats.	www.ciem.ch
CIEM Liste de recommandations	Liste des produits de nettoyage recommandés qui remplissent les exigences CIEM. Fichier excel régulièrement mis à jour.	www.ciem.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
CIEM Nettoyage des bâtiments	Un nettoyage des bâtiments économique et respectueux de l'environnement (avec nouveau chapitre Le nettoyage aux microfibres. CIEM, édition 2000.	www.ciem.ch
COBS Bois Suisse	Le « Certificat d'origine bois Suisse » atteste la provenance suisse du bois	www.lignum.ch
compareco	Guide électroménagers avec catégorie d'efficacité énergétique des appareils. Association Suisse des Fabricants et Fournisseurs d'Appareils électrodomestiques (FEA).	www.compareco.ch
CONCEPT MB	Abfalltrennung auf der Baustelle mit dem Mehr-Mulden-Konzept. (Tri des déchets sur le chantier selon le concept multi-bennes). Schweizerischer Baumeisterverband (Hrsg.), 2001.	www.aue.bs.ch
Déchets	Tout savoir sur les déchets et le recyclage	www.dechets.ch
Dir. OFEV Air	Protection de l'air sur les chantiers (Directive air chantiers), OFEV, UV-0901-f, 2009.	www.bafu.admin.ch
Dir. OFEV Bruit de chantier	Directive sur le bruit des chantiers, directives sur les mesures de construction et d'exploitation destinées à limiter le bruit des chantiers selon l'article 6 de l'ordonnance sur la protection contre le bruit du 15.12.1987, OFEV, VU-0606, 2006.	www.bafu.admin.ch
Dir. OFEV Déchets de chantier	Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux (Matériaux bitumineux et non bitumineux de démolition des routes, béton de démolition, matériaux minéraux non triés). OFEV (éd.), UV-0631-f, 2006.	www.bafu.admin.ch
Dir. OFEV PCB	Directive «PCB dans les masses d'étanchéité des joints. Evaluation des mesures nécessaires pour les bâtiments et recommandations pour un procédé adéquat.», VU-4013 OFEV (éd.), 2003.	www.bafu.admin.ch
Dir. OIC BE Légionelles	Directive sur les légionelles. Office des immeubles et des constructions du canton de Berne (éd.), 2010.	www.bve.be.ch
Directive installations du bâtiment	Directive en matière d'énergie et d'installations du bâtiment. Office des immeubles et des constructions du canton de Berne. Mars 2012	bit.ly
Directive sur les matériaux d'excavation OFEV	Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (Directive sur les matériaux d'excavation). OFEV (ée.), VU-3003-F , 1999.	www.bafu.admin.ch
Documentation SIA 0200 SNARC	Méthode pour l'évaluation de l'écologie dans les projets d'architecture. SIA, 2004.	www.webnorm.ch
Documentation SIA 0216	Objectifs de performance énergétique. SIA, 2008.	www.webnorm.ch
Eco-Devis 102	Conditions particulières, Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 117	Démolitions. Association eco-bau (éd.), 2007.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 237	Canalisations et évacuation des eaux. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
Eco-devis 241	Ouvrages en béton coulé sur place. Association eco-bau (éd.), 2004.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 314	Travaux de maçonnerie. Association eco-bau (éd.), 2008.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 318	Étanchéités et isolations spéciales. Rapport final. Association eco-bau (éd.), 2002. (Les résultats ont été intégrés dans les autres eco-devis.)	www.eco-bau.ch
Eco-devis 321	Construction métallique. Association eco-bau (éd.), 2000.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 331	Charpenterie: structures porteuses. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 333	Charpenterie: second oeuvre. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 342	Isolations thermiques extérieures crépies. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 343	Façades ventilées: bardage. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 348	Crépis et enduits de façades. Association eco-bau (éd.), 2000.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 351	Ferblanterie. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 352	Revêtements de façades et toitures en tôle fine. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 361	Toits en pente: Travaux préparatoires, remises en état. Association eco-bau (éd.), 2006.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 362	Revêtements de toits plats, étanchéités en asphalte coulé. Association eco-bau (éd.), 2000.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 363	Toits en pente: Sous-toitures, couvertures. Association eco-bau (éd.), 2006.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 364	Revêtements de toits plats, étanchéités en lés. Association eco-bau (éd.), 2005.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 371	Fenêtres. Association eco-bau (éd.), 2007.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 426	Installations sanitaires: alimentations. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 427	Installations sanitaires: conduites d'évacuation. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 621	Menuiserie: armoires, rangements et étagères. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 622	Portes. Association eco-bau (éd.), 2003.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 624	Menuiserie courante. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 625	Cuisines. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 641	Papiers peints. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 642	Revêtements de parois en bois et dérivés du bois. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
Eco-devis 643	Plâtrerie: cloisons et revêtements posés à sec. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 645	Carrelages. Association eco-bau (éd.), 2005.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 651- 653	Faux-plafonds. Association eco-bau (éd.) 2007.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 661	Chapes. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 662	Revêtements sans joint. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 663	Revêtements de sol en linoléum, plastique, textile. Association eco-bau (éd.), 2009.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 664	Revêtements en bois, liège, et en stratifié. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 665	Faux-planchers techniques. Association eco-bau (éd.), 2002.	www.eco-bau.ch
Eco-devis 671	Plâtrerie: enduits et staff. Association eco-bau (éd.), 2001.	www.eco-bau.ch
Eco-label européen	Liste des produits portant l'Eco-label européen	ec.europa.eu
Emicode	EMICODE® is a quality control scheme which awards labels to modern, solvent-free, low-emission building materials.	www.emicode.com
Émissions lumineuses OFEV	Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses	www.bafu.admin.ch
Energie-bois Suisse	L'association pour l'utilisation rationnelle du bois énergie. Publications, service d'information et de soutien technique, chiffres et mesures importantes.	www.energie-bois.ch
Energytools	Des outils, des ressources et des logiciels de la SIA (et les organisations associées) à l'utilisation de l'énergie efficace et durable dans les bâtiments	www.energytools.ch
étiquette-énergie	Site OFEN avec plusieurs publications	www.bfe.admin.ch
Etude PI BAT Vieillessement	Alterungsverhalten von Bauteilen und Unterhaltskosten, Grundlagendaten für die Unterhaltung die Erneuerung von Wohnbauten. Bundesamt für Konjunkturfragen, 1997.	www.bbase.ch
EU Ecolabel	EU Ecolabel Product Catalogue	ec.europa.eu
FACH Désamiantage	Désamiantage: contrôles visuels et mesures de l'air ambiant. FACH, 2013.	www.forum-asbest.ch
Fair Stone	Fair Stone ist ein internationaler Sozial- und Umweltstandard für Natursteinimporte aus Entwicklungs- und Schwellenländern.	fairstone.org
Feuillelet d'information "Electrosmog"	Feuillelet d'information „Electrosmog“ du Canton de Zurich (éd.), 2002	www.minergie.ch
Fiche sur les pompes à chaleur de l'OFEN	Aide au dimensionnement Pompes à chaleur. SuisseEnergie, (éd.), 2010.	www.minergie.ch
Fiches d'information CEM	Plusiers fiches d'information de l'OFSP	www.bag.admin.ch
Fondation Suisse Couleur	L'Etiquette environnementale comprend 7 catégories, de A à G.	www.stiftungfarbe.org

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
FSC Marketplace	Forest Stewardship Council - Marketplace	info.fsc.org
G_ChemRRV	Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ORRChim), état le 10 mars. RS 814.81	www.admin.ch
GP revêtements	L'ASEPP a pour but la sauvegarde et la promotion des intérêts professionnels de ses membres, qu'ils soient plâtriers ou peintres.	www.smgv.ch
Graffiti	Die Fachstelle Graffiti der Stadt Zürich berät rund um die Themen Graffitischutz und Entfernung von Sprayereien.	www.stadt-zuerich.ch
Groupement PAC	Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur. Information, education, Liste des fournisseurs de chauffe-eau pompe à chaleur certifiées.	www.pac.ch
GUT License	Le GUT est un label pour moquettes. Seules celles qui répondent aux normes GUT obtiennent le numéro de licence GUT. Ce numéro de licence, qui est apposé au dos de la moquette, signifie que celle-ci a été testée par un organisme de contrôle agréé.	www.pro-dis.info
info flora	Liste noire et Watch list.	www.infoflora.ch
Institute WPZ	Test center for heat pumps for manufacturers and distributors (english, german).	institute.ntb.ch
KARCH	Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH). Liste Rouge des amphibiens menacés de Suisse 2005 et autre publications	www.karch.ch
Kunststoff-Recycling	KRL Kunststoff-Recycling GmbH	www.kunststoff-recycling.ch
KVS	Kunststoff Verband Schweiz	www.swiss-plastics.ch
L_OCOV	Ordonnance du 12 novembre 1997 sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils (OCOV), état le 1er janvier 2009. RS 814.018.	www.admin.ch
L_OIBT	Ordonnance du 7 novembre 2001 sur les installations électriques à basse tension (OIBT), état le 1er janvier 2010, RS 734.27	www.admin.ch
L_LEaux	Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (loi sur la protection des eaux LEaux), état le 1er janvier 2011. RS 814.20. Art. 7.2.	www.admin.ch
L_LPE	Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE), état le 1er octobre 2009. RS 814.01	www.admin.ch
L_OChim	Ordonnance du 18 mai 2005 sur la protection contre les substances et les préparations dangereuses (Ordonnance sur les produits chimiques, OChim), état le 1er février 2009 RS 813.11	www.admin.ch
L_OMoD	Ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD), état le 1er janvier 2010. RS 814.610	www.admin.ch
L_OPAIR	Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (Opair), état le 1er janvier 2009. RS 814.318.142.1. Annexe 5.3.2 b	www.admin.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
L_OREA	Ordonnance du 14 janvier 1998 sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA), état le 23 août 2005. RS 814.620	www.admin.ch
L_ORNI	Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non-ionisant (ORNI), état le 1er septembre 2009. RS 814.710	www.admin.ch
L_OSites	Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (Ordonnance sur les sites contaminés, OSites), état le 1er janvier 2009. RS 814.680	www.admin.ch
L_OTConst	Ordonnance du 29 juin 2005 sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction (Ordonnance sur les travaux de construction, OTConst), état le 1er juillet 2010 RS 832.311.141	www.admin.ch
L_OTD	Ordonnance du 10 décembre 1990 sur le traitement des déchets (OTD), état le 1er janvier 2010. RS 814.600	www.admin.ch
LIGNUM 1	Préservation du bois dans le bâtiment. Directive EMPA-Lignum, Lignatec 22001. Lignum (éd.), 1995.	www.lignum.ch
LIGNUM 2	Dérivés du bois dans les locaux, fiche technique EMPA/Lignum, Lignatec 22021. Lignum (éd.), 2008.	www.lignum.ch
Liste des fluides frigorigènes OFEV	Liste des principaux fluides frigorigènes. Office fédéral de l'environnement, 2006.	www.bafu.admin.ch
Mémento protection de l'environnement NE	Information sur des bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers notamment en termes de pollution de l'air, des eaux, du sol et d'exposition au bruit, de même que pour éviter des dommages aux infrastructures.	www.ne.ch
MINERGIE	MINERGIE® est un label de qualité destiné aux bâtiments neufs ou modernisés. Au centre du label figure le confort d'habitat et de travail pour les usagers du bâtiment.	www.minergie.ch
Minergie Aération douce	Procès-verbal de mise en service Aération douce	www.minergie.ch
Minergie, aide à l'utilisation Solvants	Minergie-Eco, aide à l'utilisation Solvant (fichier excel), Minergie, 2016. (en allemand)	www.minergie.ch
Minergie-Eco Protection des oiseaux	Justificatif Minergie-Eco Protection des oiseaux, Minergie, septembre 2015	www.minergie.ch
Nature et économie	Les sites d'entreprises aménagés de manière naturelle offrent une meilleure qualité de vie, non seulement pour la faune et la flore, mais aussi pour l'être humain. Conseils pour un jardin naturel.	www.natureeteconomie.ch
Nordic Swan Ecolabel	Official Ecolabel of the Nordic Council of Ministers.	www.nordic-ecolabel.org
Norme SIA 180	Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments. SIA 1999.	shop.sia.ch
Norme SIA 271	Étanchéité des bâtiments. SIA. 2007.	www.sia.ch
Norme SIA 312	Végétalisation de toitures, SIA, 2013.	shop.sia.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
Norme SIA 380/4	L'énergie électrique dans le bâtiment. SIA 2006.	shop.sia.ch
Norme SIA 382/1	Installations de ventilation et de climatisation — Bases générales et performances requises SIA 2006.	shop.sia.ch
Norme SIA 382/2	Bâtiments climatisés - Puissance requise et besoins d'énergie.	www.webnorm.ch
Norme SIA 385/1	Installations d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments - Bases générales et exigences, sia 2011.	shop.sia.ch
Norme SIA 491	Norme SIA 491: Prévention des émissions inutiles de lumière à l'extérieur. SIA, 2013	shop.sia.ch
O_IBT	Ordonnance du 7 novembre 2001 sur les installations électriques à basse tension (Ordonnance sur les installations à basse tension, OIBT)	www.admin.ch
O_Sol	Ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol). Numéro RS 814.12.	www.admin.ch
OFEN Eau chaude	Réinventez l'eau chaude! Tout sur le bon usage de l'eau sanitaire. Conférence romande des délégués à l'énergie (CRDE) / Office fédéral de l'énergie (OFEN) (éd.), 2006.	www.bfe.admin.ch
OFEN Robinetterie	L'étiquette-énergie pour appareils sanitaires	www.bfe.admin.ch
OFEV Eau de pluie	Utilisation judicieuse de l'eau de pluie.OFEV (éd.), 2003, DIV-2000-F.	www.bafu.admin.ch
OFEV Liste des filtres à particules	Liste des filtres à particules	www.bafu.admin.ch
OFEV matériaux goudronneux	Elimination de matériaux goudronneux de démolition des routes Recommandation. OFEV (éd.), 2004.	www.bafu.admin.ch
OFEV Protection du sol	Construire en préservant les sols, manuel, OFEV, LFU-10, 2001.	www.bafu.admin.ch
OFEV Sites contaminés	Sites contaminés: recenser, évaluer, assainir, OFEV, DIV-3400, 2001.	www.bafu.admin.ch
OFEV Trafic de chantier	Lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier, OFEV, VU-5021, 2001.	www.bafu.admin.ch
Ökobilanzen Tiefbauarbeiten	Ökobilanzen von Tiefbauarbeiten bei Hochbauten. Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle Nachhaltiges Bauen (Hrsg.), 2014.	www.stadt-zuerich.ch
Ökologische Stadtbeleuchtung	Lichtblicke für eine ökologische Stadtbeleuchtung. Stadt Zürich (Hrsg.), 2008.	www.stadt-zuerich.ch
OLED	Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), état le 19 juillet 2016. RS 814.600	www.admin.ch
ORRChim	Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques	www.admin.ch
Österreichisches Umweltzeichen	Das Österreichische Umweltzeichen ist ein staatlich vergebenes Gütesiegel für ökologische Produkte, Tourismus, Green Meeting und Bildung.	www.umweltzeichen.at

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
PCP-RL_BW	Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCP-Richtlinie), 1997. (directive pour évaluer et dépolluer les matériaux de construction de bâtiments contaminés par du pentachlorophénol [PCP])	www.gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de
PEFC Bois	Cette initiative a donné naissance en 1999 au Programme Européen des Forêts Certifiées (PEFC).	www.pefc-france.org
Plan de gestion des déchets de chantier selon la recommandation SIA 430	MINI-GUIDE POUR UNE ESTIMATION RAPIDE DU VOLUME DE DÉCHETS GÉNÉRÉS SUR LE CHANTIER, République et canton de Genève Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement, DÉCEMBRE 2004	ge.ch
PR-NIS AHB Ville de Zurich	Planungsrichtlinie Nichtionisierende Strahlung PR-NIS	www.stadt-zuerich.ch
Protection des chauves-souris	Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, Suisse	www.ville-ge.ch
Protection des oiseaux, vitrage	Verre miracle pour les oiseaux	www.vogelglas.info
Rec. KBOB/eco-bau/CIMP 2007/2	Béton de granulats recyclés. KBOB/ecobau/CIMP (éd.), 2007. (état octobre 2009).	www.kbob.admin.ch
Recommandation eco-bau Analyse des bâtiments	Substances nuisibles à la santé dans les bâtiments existants, notamment lors de rénovations (analyse des bâtiments datant d'avant 1990). Association eco-bau, 2013.	www.eco-bau.ch
Recommandation KBOB 1/97	Erfa-info 1/97: le radon dans les immeubles KBOB (éd.), 1997	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB 2/93	Erfa Info 2/93, protection des chauves-souris lors de rénovations. KBOB (éd.), 1993	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB 3/94	Erfa-info 3/94: fibres de laine minérales: risques pour la santé? KBOB (éd.), 1994	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB 3/97	Erfa-info 3/97: peintures 3 : Soumission. KBOB (éd.), 1997	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB 4/93	Erfa-info 4/93: Sols industriels sans joint du point de vue écologique. KBOB (éd.), 1993.	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB 4/94	Erfa-info 4/94: végétalisation extensive des toits. KBOB (éd.), 1994	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB 4/97	Erfa-info 4/97: Rétention des toits plats à végétalisation extensive. KBOB (éd.), 1997.	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/CIMP 2000/1	Revêtements de sol pour bureaux. KBOB/CIMP (éd.), 2000	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/CIMP 2000/2	Renoncer aux verres antibruit avec SF6. KBOB/CIMP (éd.), 2000.	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/CIMP 2000/4	Protection du sol sur les chantiers. KBOB/CIMP (éd.), 2000	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/CIMP 2001/1	Métaux pour toitures et façades. KBOB/CIMP (éd.), 2001	www.kbob.admin.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
Recommandation KBOB/CIMP 2004/1	Assurer une bonne qualité de l'air intérieur. KBOB/IPB (éd.), 2004.	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/CIMP 2004/2	Achat de bois produit durablement. KBOB/CIMP (éd.), 2004	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/CIMP 2004/3	CPS Conception «Paysage Suisse» KBOB/CIMP (éd.), 2004	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/eco-bau/CIMP 2004/4	PCB dans les masses d'étanchéité. KBOB/ecobau/CIMP (éd.), 2004.	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/eco-bau/CIMP 2008/2	Construire, quand le climat se réchauffe. KBOB/eco-bau/IPB (éd.), 2008.	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/eco-bau/CIMP 2009/1	Liste des écobilans dans la construction. KBOB/ecobau/CIMP (éd.), (état janvier 2011).	www.kbob.admin.ch
Recommandation KBOB/eco-bau/IPB 2012/1	Achat de bois produit durablement KBOB/IPB (Ed.), 2012.	www.kbob.admin.ch
Recommandation SIA 430	Gestion des déchets de chantier, lors des travaux de construction, de transformation et de démolition. SIA 1993.	shop.sia.ch
Recommandation SIA 431	Evacuation et traitement des eaux de chantier. SIA 1997.	shop.sia.ch
Recommandation SIA 493	Déclaration des caractéristiques écologiques des matériaux de construction. SIA 2007.	shop.sia.ch
Recommandations pour la protection des arbres	Recommandations pour la protection des arbres	www.vssg.ch
Récupération des appareils électriques et électroniques (SENS)	L'organe de contrôle technique (TK-SENS) formule les exigences de récupération et détermine les modes de contrôle et d'établissement de rapports. Ses experts indépendants délivrent les licences aux récupérateurs et effectuent les audits sur site en vue d'évaluer leurs prestations de récupération.	www.erecycling.ch
Recyclage de membranes étanchéité synthétiques	L'Association pour le recyclage de membranes étanchéité synthétiques	www.roofcollect.com
Recyclage des matières plastiques	Information sur la recyclage des matières plastiques	www.proofit.ch
Recyclage des revêtements de sol en PVC	Consortium pour le Recyclage des revêtements de sol en PVC	www.arpschweiz.ch
Recyclage plaques de plâtre	Systeme de recyclage des plaques de plâtre	www.rigips.ch
Recyclage PSE Suisse	L'Association PSE Suisse	www.epsschweiz.ch
SICC directive BT102-01	Qualité de l'eau dans les installations techniques du bâtiment. SICC, 2012.	shop.swki.ch
SICC directive VA104-1	Exigences hygiéniques pour les installations aérauliques. SICC 2006.	shop.swki.ch
SN EN 12524	Matériaux et produits pour le bâtiment - Propriétés hygrothermiques - Valeurs utiles tabulées. SIA, 2000.	www.sia.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
SN EN 13-300	Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de peinture en phase aqueuse pour murs et plafonds intérieurs – Classification, SIA, 2001.	www.sia.ch
SN EN 206:2013 (2ème édition)	Béton - Partie 1: Spécification, performances, production et conformité, SIA, 2016.	www.webnorm.ch
SSE Concept multi-bennes	Abfalltrennung auf der Baustelle mit dem Mehr-Mulden-Konzept. Schweizerischer Baumeisterverband (Hrsg.), 2001.	www.abfall.ch
SSE déchets	Liste de contrôle pour déchets de démolition/transformation. Société Suisse des Entrepreneurs	www.baumeister.ch
SSE Liste de contrôle eau	Outil Eaux: Liste de contrôle pour l'entrepreneur. Société Suisse des Entrepreneurs	www.baumeister.ch
SSE Matériaux d'excavation	Liste de contrôle pour matériaux d'excavation. Société Suisse des Entrepreneurs	www.baumeister.ch
SSIGE Directive W3	Directive pour installations d'eau potable, 2013	www.svgw.ch
SSP liste spécialistes protection des sols	Liste des spécialistes reconnus de la protection des sols sur les chantiers. Société Suisse de pédologie.	www.soil.ch
Station ornithologique suisse	La Station ornithologique suisse est une fondation d'utilité publique pour l'étude et la protection des oiseaux.	www.vogelwarte.ch
SUVA amiante	Protégez-vous contre les dangers de l'amiante!	www.suva.ch
SUVA Protection de la peau	Protection de la peau au travail. Suva, 2014.	extra.suva.ch
Swissolar	Swissolar est l'association professionnelle pour toutes les formes d'utilisation de l'énergie solaire.	www.swissolar.ch
Tiere am Gebäude	Merblätter und praktische Informationen rund um Baufragen zu verschiedenen Tieren. Grün Stadt Zürich	www.stadt-zuerich.ch
Top-lumière	L'efficacité énergétique dans l'éclairage	www.toplicht.ch
top-ten	Les meilleurs produits en 1 click	www.topten.ch
UBA d'humidité et moisissures	Informations et guides sur les problèmes d'humidité et de moisissures dans les locaux d'habitation.	www.bag.admin.ch
UFS-OCH-RL_Malen	Malen und renovieren - umweltbewusst und sicher. (peindre et rénover de manière sûre et dans respect de l'environnement) Umweltfachstellen der Ostschweiz und des Fürstentums Liechtenstein (Hrsg.), 2. überarb. Aufl., 2007.	www.bus.zh.ch
VRB Environment	Recommendations et guide.	www.oeku.ch
WELL	WELL is a product classification system of the European sanitary valve industry.	www.well-online.eu
WWF Bois-Guide du consommateur	Le guide du bois (2005) WWF permet de s'orienter dans la variété des produits en bois.	www.wwf.ch

Source

Abréviation	Titres, auteurs, éditeurs	Source, liens
Xertifix	Der Verein XertifiX engagiert sich gegen ausbeuterische Kinder- und Sklavenarbeit in der Natursteinbranche. Das gleichnamige Gütesiegel zeichnet Natursteine aus, die ohne Kinder- und Sklavenarbeit produziert wurden.	www.xertifix.de

Abreviation

Abréviation	Désignation	Explication
2K	Deux composants	Les produits 2K sont surtout utilisés comme liant, colle ou produits de revêtement.
ASEPP	l'Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres (ASEPP)	D'autres informations sur Internet: www.smgv.ch
ASFAB	Association suisse des fabricants d'adjuvants pour béton	D'autres informations sur Internet: www.fshbz.ch
ASGB	Association Suisse de l'industrie des graviers et du béton	D'autres informations sur Internet: www.fskb.ch
ASVE	Association suisse des spécialistes du verdissement des édifices	D'autres informations sur Internet: www.sfg-gruen.ch
CFC HCFC	Chlorofluorocarbones Hydrochlorofluorocarbones partiellement halogénés	Les CFC et les HCFC sont des gaz à fort effet de serre, détruisant la couche d'ozone. Ils étaient p. ex. utilisés comme gaz propulseurs pour les mousses isolantes ou comme fluides frigorigènes dans des installations réfrigérantes. Leur utilisation est interdite depuis l'an 2000.
CFST	Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail	D'autres informations sur Internet: www.ekas.ch
CIMP	Communauté d'Intérêts des Maîtres d'ouvrage Professionnels Privés (CIMP)	D'autres informations sur Internet: www.ipb-news.ch
CLHC	Hydrocarbures chlorés	Les hydrocarbures chlorés sont utilisés comme solvants et nettoyants. Ils ne se dégradent que difficilement et certains d'entre eux sont nuisent gravement à la santé.
CRB	Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction	D'autres informations sur Internet: www.crb.ch
DTAP	Conf. suisse des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et l'environnement	D'autres informations sur Internet: www.bpuk.ch
Eco-CFC	code des frais de construction	Copyright Eco-CFC: Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction
FC HFC	Fluorocarbones Fluorocarbones partiellement halogénés	Sont pour la plupart utilisés dans des pompes à chaleur et des installations réfrigérantes.
FPO	Polyoléfines souples	Matériaux synthétiques produits par polymérisation d'oléfines, la plus part à base de polyéthylène ou polypropylène
FSC	Forest Stewardship Council	Service international de certification pour une économie forestière durable www.fsc-schweiz.ch
GP	groupes de produits (matériaux de revêtement)	Classification par groupes de produits et bases pour l'évaluation écologique des matériaux de revêtement

Abreviation

Abréviation	Désignation	Explication
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Les HAP résultent d'une incinération ou d'une combustion incomplète. Ils se trouvent dans des gaz d'échappement de moteurs Diesel, dans des substances contenant du bitume etc. Ils sont considérés comme étant cancérigènes.
HPL/CPL	High Pressure Laminates/Continuous Pressed Laminates	Duromères laminés à haute pression («Kelco»)
IDG	Installation de désulfuration des gaz	Certains systèmes de désulfuration des gaz, produisent du gypse ou de l'anhydrite.
KBOB	Coordination des services fédéraux de la construction et de l'immobilier	Publications et recommandations de la KBOB sur le site www.kbob.ch , ou directement à l'adresse www.bit.ly/18hQ1u9
MB	Tri des déchets sur le chantier selon le concept multi-bennes	D'autres informations sur Internet: www.aue.bs.ch
MDF	Panneau de fibres de densité moyenne	Panneau de dérivé du bois en fibres collées.
MUF	Mélamine-urée-formaldéhyde	Liant pour dérivés du bois
NCS	Natural Color System	Vente en suisse: CRB
OFEN	Office fédéral de l'énergie	www.bfe.admin.ch
OFEV	Office fédéral de l'environnement	D'autres informations sur Internet: www.bafu.admin.ch
PCB	Polychlorobiphényles	Les PCB était avant tout utilisés comme fluides électrolytiques dans des condensateurs et comme adoucisseur d'eau. Les PCB nuisent gravement à l'environnement et à la santé.
PCP	Pentachlorophénols	Utilisation comme agent dans des algicides, fongicides, désinfectants et comme produit de protection du bois et de textiles. Les PCP sont nuisent à l'environnement et à la santé.
PE PE-X	Polyéthylène Polyéthylène réticulé	Matière synthétique durablement élastique, souvent utilisée; Le PE-X est utilisé principalement pour les conduites sanitaires ou de chauffage, en raison de sa faible perméabilité à l'oxygène.
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes	Service international de certification pour une économie forestière durable
PIR	Polyisocyanurates	Mousse dure à base de polyuréthane
PSE	Polystyrène expansé	Mousse synthétique à cellules ouvertes («Styropor»)
PSX	Polystyrène extrudé	Plastique cellulaire à cellules fermées («mousse de polystyrène» ou «styromousse»)

Abreviation

Abréviation	Désignation	Explication
PU, PUR	Polyuréthane	Matière synthétique durablement élastique, souvent utilisée
PVC	Chlorure de polyvinyle	Matière synthétique halogénée, souvent utilisée
PVDF	Fluore de polyvinylidène	Matière synthétique halogénée hautement résistante
SF6	Hexafluorure de soufre	SF6 est un gaz à effet de serre extrêmement fort (utilisation p. ex. dans des vitrages phoniques).
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes	D'autres informations sur Internet: www.sia.ch
SICC	Société suisse des ingénieurs en technique du bâtiment	D'autres informations sur Internet: www.swki.ch
SN EN	Normes européennes	D'autres informations sur Internet: www.sia.ch
SUVA	Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents	D'autres informations sur Internet: www.suva.ch
SV	Solvants organiques	P. ex. essence blanche, diluant pour laque cellulosique, alcool etc. fr.wikipedia.org
UBA	Umwelt Bundesamt Deutschland	D'autres informations sur Internet: www.umweltbundesamt.de
UF	Urée-formaldéhyde	Liant souvent utilisé pour les dérivés du bois
USVP	Union suisse des fabricants de vernis et peintures	D'autres informations sur Internet: www.vslf.ch
UVTD	Usine de valorisation thermique des déchets	Elimination des déchets incinérables.
VI	Verre isolé	Élément en verre fermé hermétiquement, constitué de deux ou trois vitrages, d'une bordure d'assemblage et souvent d'un gaz de remplissage
VI-IR	Verre isolant avec couche de réflexion des infrarouges	Vitrage isolant thermique
VSA	Association suisse des professionnels de la protection des eaux	D'autres informations sur Internet: www.vsa.ch