

Aide à l'utilisation Minergie-ECO

Version 2020.1



Bureau romand ecobau
c/o leBird Sàrl
Route de Renens 4
1008 Prilly
T 021 624 64 94
info@ecobau.ch
www.ecobau.ch

Minergie
Agence romande
Avenue de Pratifori 24C
1950 Sion
027 205 70 10
romandie@minergie.ch

www.minergie.ch

Contenu

1	Introduction	1
2	Ajustements Minergie-ECO 2020 - bref aperçu	2
	Bref aperçu des ajustements	2
	Instrument de contrôle online : fonctions élargies	4
3	Introduction	5
	Objectifs	7
	Champ d'application	7
4	Certification	8
	Application et exigences minimales	8
	Limite du système	9
	Responsabilités et rôles - requérants :	10
	Responsabilités et rôles - Office de certification :	10
	Offices de certification Minergie(-A/-P) et Minergie-ECO	11
	Procédure de certification	12
	P : certification provisoire	15
	P1 : Préparation du dossier Minergie-ECO	15
	P2 : Dépôt de la demande provisoire	17
	P3 : Accusé de réception	17
	P4 : Contrôle technique 1 ^{er} tour	17
	P5 : Justificatifs supplémentaires	18
	P6 : Contrôle technique 2 ^e tour	18
	P7 : Fin de contrôle, acceptation de la demande	18
	P8 : Certificat provisoire	18
	D : Certification définitive	20
	D1 : Préparation du dossier Minergie-ECO	20
	D2 : Dépôt de la demande définitive	20
	D3 : Accusé de réception et liste des justificatifs à fournir	20
	D4 : Contrôle technique 1 ^{er} tour	20
	D5 : 2 ^e tour : soumission de la demande et des justificatifs supplémentaires	21
	D6 : 2 ^e tour : examen de la demande	21
	D7 : Contrôles de qualité	21
	D8 : Mesures de qualité de l'air intérieur, des RNI et de bruit Mesures imposées et mesures volontaires	21
	D9 : Fin du contrôle : acceptation de la demande	26
	D10 : CERTIFICAT DÉFINITIF	26
5	Coûts	27
	Coûts d'investissement	27
	Coûts de certification	27

6	Outil de justification Minergie-ECO®	29
	Catalogue de critères	29
	Structure	29
	Structure	31
	Plateforme Minergie online (MOP)	34
	Système de justification en ligne Minergie-ECO : 18 étapes vers le certificat	37
7	Principaux documents d'aide	39
8	Glossaire	42
9	Plus d'infos	48
	Page Internet Minergie-ECO	48
	Renseignements par téléphone	49
	Publication spécialisée : Construire de manière saine et écologique - avec Minergie-ECO	50

1 Introduction

La présente aide à l'utilisation de Minergie-ECO (ci-après « aide à l'utilisation ») se base sur le « Règlement du produit Minergie-ECO ». Ce document a pour objectif d'illustrer les situations décrites dans le règlement du produit et de simplifier ainsi les tâches d'élaboration et de dépôt des dossiers, ainsi que la certification en elle-même pour l'ensemble des acteurs du projet. Il contribue à l'assurance qualité et permet une application uniforme dans toute la Suisse.

2 Ajustements Minergie-ECO 2020 - bref aperçu

La version en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2020 a subi quelques modifications et compléments de contenu - ceux-ci sont résumés dans le Tableau 1 ci-dessous. Les exigences Minergie-ECO actuelles sont mentionnées dans les catalogues de critères et peuvent être générées et téléchargées depuis le site Internet, par affectation et type de projet : <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>.

Les ajustements structurels dans le domaine de l'instrument de contrôle, appelé outil online ou instrument de contrôle online, sont plus profonds (voir chapitre Instrument de contrôle online : fonctions étendues). Cela se traduit par des changements dans l'ensemble du processus, de l'ouverture de la demande à la certification définitive.

Bref aperçu des ajustements

Critères d'exclusion		
NA1.020 / MA1.020	Protection chimique du bois dans les locaux	supprimé - le thème est intégré dans NA1.030 / MA1.030
NOUVEAU NA1.030 / NA1.030	Biocides et produits de protection du bois dans les locaux	complété avec le thème de la protection chimique du bois
NOUVEAU NA2.020 / NA2.020	Éléments de construction contenant des métaux lourds et exposés aux intempéries (matériaux de couverture, de façade et de raccord)	complété avec le thème des matériaux contenant du plomb
NA2.030 / NA2.030	Matériaux contenant du plomb	supprimé - le thème est intégré dans NA2.020/ NA2.020
MA9.030	Mesures de l'air intérieur (radon)	l'évaluation tient compte des résultats selon la carte du radon de l'OFSP et de la liste de contrôle M-ECO
Lumière naturelle		
NOUVEAU	Vérifier la reconnaissance des nouvelles normes SN 17037 et SIA 387/4	le calcul selon SN17037 est reconnu par Minergie-ECO et équivaut à une autonomie en lumière du jour de 70 %
NOUVEAU	Critère Vue intégré dans l'outil LDJ (calcul)	évaluation dans le critère NG6.020 / MG6.020
Protection contre le bruit (modernisation)		
MS1.010- MS5.010		texte des critères adapté (Critères M-ECO : Après les travaux, les exigences minimales (resp. accrues) de la norme SIA 181:2006 pour [...] sont respectées.)

Climat intérieur

MI3.010	Mesures pour réduire la concentration de radon	l'évaluation tient compte des résultats de la carte du radon de l'OFSP et de la check-list M-ECO
NI4.020 / NI4.030	Rayonnements non ionisants	les exigences RNI s'appliquent aux locaux des zones d'affectation A ou B
NI9.020	Mesures de l'air ambiant (radon)	l'évaluation tient compte des résultats selon la carte du radon de l'OFSP et de la liste de contrôle M-ECO, voir MA9.030

Concept du bâtiment

NG4.010	Remplacement et déconstruction structure porteuse + enveloppe NOUVEAU : Aptitude à la déconstruction de l'enveloppe du bâtiment et de la structure secondaire	nouvelle dénomination et redéfinition des éléments de construction évalués
NG4.020	Remplacement et déconstruction du second œuvre NOUVEAU : Aptitude à la déconstruction des installations techniques du bâtiment et de la structure tertiaire	nouvelle dénomination et redéfinition des éléments de construction évalués
NG5.020	Eau de pluie	indications simples et claires souhaitées pour l'évaluation
MNG6.010	Protection des oiseaux NOUVEAU : Aménagements respectueux des animaux	renommé et complété avec deux thèmes supplémentaires : Barrières et pièges pour petits animaux, aides à la nidification
NOUVEAU NG6.020 / MG6.020	Vue	saisie et évaluation selon la SN 17037
NG8.010	Possibilités d'agrandir, réserve	texte du critère complété
NOUVEAU NG8.020 / MG8.020	CO ₂ Émissions de gaz à effet de serre (réalisation)	les émissions de gaz à effet de serre sont saisies et évaluées

Matériaux et processus de construction		
NM4.010 / NM4.010	Types de ciment pour béton à solicitation normale	types de ciment redéfinis
Énergie grise		
	Outil M-ECO Énergie grise mis à jour	
	CO ₂ (réalisation) intégré dans l'outil EGES (calcul)	évaluation dans le critère NG8.020 / MG8.020

Tableau 1 Vue d'ensemble des ajustements Minergie-ECO 2020

Instrument de contrôle online : fonctions élargies

L'instrument de contrôle online a été fortement développé et complété avec de nombreuses nouvelles fonctions.

L'objectif est de créer un espace de travail convivial et clair qui apporte un soutien dans l'établissement de la demande, le suivi du projet et la certification. Depuis 2020, toutes les listes de contrôle, les aides à l'utilisation et les outils, ainsi que les aides et les informations telles que les questions et réponses de la liste FAQ, le mode d'application et les exemples, sont directement intégrés dans le catalogue de critères online. Il peut être généré au format pdf dans l'instrument de contrôle online, ceci sur la base de l'affectation (catégorie de bâtiment), du type et de la taille du projet (Voir l'introduction à l'outil de justification Minergie-ECO online. La version complète est disponible sur [: https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/](https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/)).

3 Introduction

Depuis 2006, les qualités sanitaires et écologiques d'un projet peuvent être évaluées et certifiées avec le label Minergie-ECO, largement reconnu. La coopération entre ecobau et Minergie permet de compléter pertinemment les critères Minergie traditionnels que sont le confort et l'efficacité énergétique avec les thèmes santé et écologique de la construction.

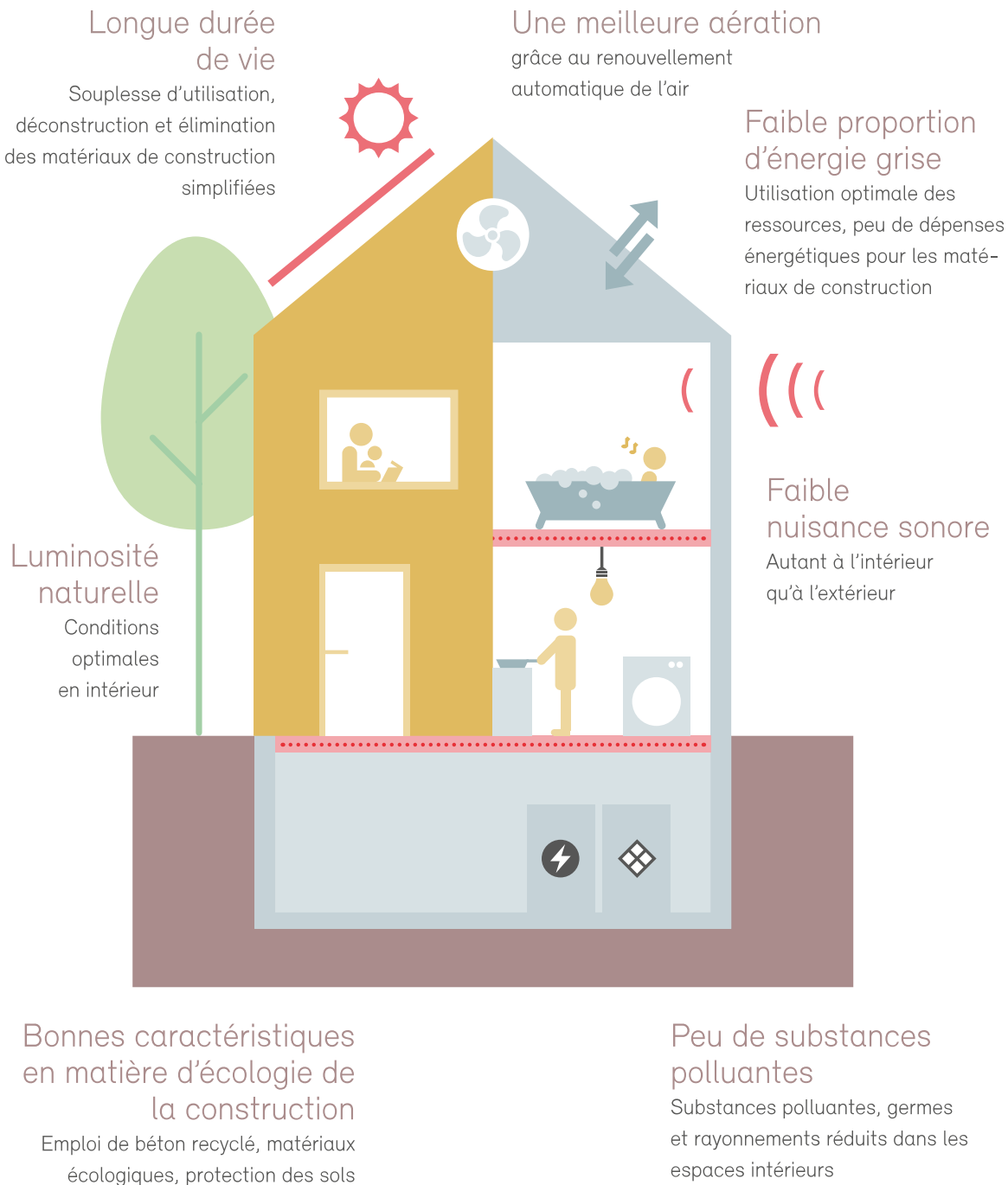


Illustration 1: La maison Minergie-ECO

Minergie-ECO représente une plus-value tant pour les propriétaires que pour les planificateurs et les utilisateurs :

- Des espaces de vie et de travail de très bonne qualité grâce, par exemple, à une luminosité naturelle optimale et un intérieur peu pollué et faiblement exposé au rayonnement.
- Un plus grand maintien de la valeur du bien grâce à une réaffectation ultérieure flexible.
- Faible impact sur l'environnement et préservation des ressources tout au long du cycle de vie du bâtiment.

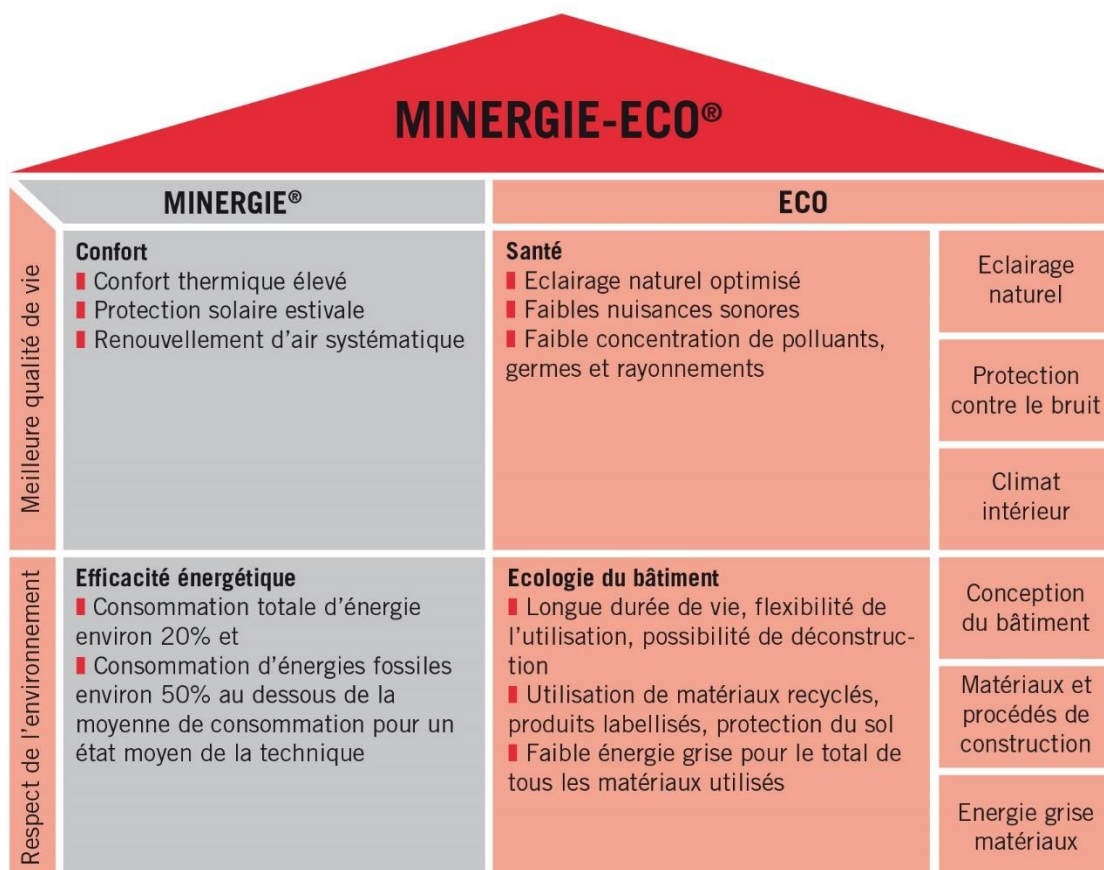


Illustration 2: Les avantages de Minergie-ECO classés par critères

En 2011, le standard a été modifié et simplifié. Depuis, des adaptations sont effectuées tous les deux ans pour tenir compte de l'avancement des connaissances et des progrès techniques. Des modifications ont été réalisées en 2013, 2016, 2018 et 2020. Les requérants doivent toutefois se référer à la version du catalogue de critères en vigueur au moment de la saisie de la demande provisoire. Les demandes déjà ouvertes mais non encore déposées peuvent encore être traitées et déposées un an après l'introduction d'une nouvelle version du catalogue de critères.

Objectifs

La voie vers la certification Minergie-ECO peut être simple et efficace, sans que cela n'entraîne une charge de travail supplémentaire trop importante pour les planificateurs spécialisés et les exécutants. Divers outils sont à la disposition des personnes concernées. Ce document a pour but de résumer les informations les plus importantes afin de présenter le processus de certification de manière simple, claire et concise pour les requérants (maîtres d'ouvrage, architectes, planificateurs spécialisés, directeur des travaux et autres intervenants).

Champ d'application

Ce document est destiné à servir de guide lors de la demande et de la certification Minergie-ECO. La certification Minergie-ECO s'effectue en combinaison avec les labels Minergie, Minergie-P ou Minergie-A.

Dans la suite de ce document, le terme Minergie-ECO désigne, sauf mention expresse contraire, toutes les combinaisons et toutes les catégories de bâtiments.

Ce guide a un caractère informatif. En cas de divergences, les documents Minergie-ECO actuels disponibles sur la page Internet Minergie-ECO¹ s'appliquent dans l'ordre de priorité suivant :

1. Règlement de la marque Minergie
2. Règlement Minergie-ECO
3. Catalogues de critères Minergie-ECO
4. Tous les autres documents relatifs à Minergie-ECO

¹ <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>

4 Certification

Application et exigences minimales

Comme pour Minergie, les catégories de bâtiments pouvant être certifiées se basent sur la norme SIA 380/1. Pour Minergie-ECO, les catégories I à IX ainsi que XI peuvent l'être, soit habitats collectif et individuel, administration (y compris les centres culturels/musées, pour lesquels un catalogue de critères séparé est disponible), écoles, commerce, restauration, hôpitaux, industrie, installations sportives, et ce aussi bien pour les nouvelles constructions que pour les rénovations. Pour les petits bâtiments résidentiels et scolaires (< 500m² SRE), il existe des catalogues avec un nombre réduit de critères.

Catégories de bâtiment SIA 380/1		Affectations (exemples)
I	Habitat collectif	Immeubles locatifs et en propriété par appartement, résidences et logements pour personnes âgées, hôtels, immeubles et résidences de vacances, homes pour enfants et adolescents, centres d'hébergement diurne, homes pour handicapés, centres d'accueil pour toxicomanes, casernes, établissements pénitentiaires
II	Habitat individuel	Villas individuelles ou jumelées, maisons de vacances, villas en ordre chaînètes
III	Administration	Bâtiments administratifs privés et publics, locaux avec guichets, cabinets médicaux, bibliothèques, musées, centres culturels, centres informatiques, centres de télécommunication, studios de radio/télévision
IV	Écoles	Bâtiments scolaires de tous niveaux, jardins d'enfants et crèches, locaux d'enseignement, centres de formation, palais des congrès, laboratoires, instituts de recherche, locaux communautaires, centres de loisirs
V	Commerce	Locaux commerciaux de tous genres, y compris centres commerciaux, halles pour foires commerciales
VI	Restauration	Restaurants (y compris cuisines), cafétérias, cantines, dancings, discothèques
VII	Lieux de rassemblement – après consultation de l'OC	Théâtres, salles de concerts, salles de cinéma, églises, salles funéraires, salles des fêtes, halles sportives avec tribunes
VIII	Hôpitaux	Hôpitaux, cliniques psychiatriques, homes médicalisés, homes pour personnes âgées, centres de réhabilitation, locaux de soins
IX	Industrie	Fabriques, usines, centres artisanaux, ateliers, centres d'entretien, gares, caserne de pompiers
X	Dépôts - actuellement non certifiable	Entrepôts, centres de distribution
XI	Installations sportives	Halles de gymnastique et de sport, salles de gymnastique, halles de tennis, bowlings, centres de fitness, vestiaires (pour installations sportives)
XII	Piscines couvertes - actuellement non certifiable	Piscines couvertes, bassins de natation, saunas, bains thermaux

Tableau 2: Catégories de bâtiments selon SIA 380/1:2009

Pour toute demande concernant la possibilité de certifier des catégories de bâtiments différentes, il faut s'adresser aux offices de certification. Les affectations mixtes peuvent également être certifiées - soit comme une seule zone si la SRE de l'affectation principale est égale ou supérieure à 80 % de la SRE totale (dans ce cas, un catalogue de critères s'applique à toutes les affectations), soit réparties en plusieurs zones en fonction de l'affectation et/ou du projet (un catalogue de critères distinct s'applique alors à chaque zone (cf. Illustration 3: Répartition des zones en cas d'affectation mixte).

Pour les affectations mixtes au sein d'une unité, par exemple l'administration et la halle de production pour un objet industriel, l'administration et les salles d'exposition pour les musées, etc., il est recommandé de saisir les différentes affectations dans plusieurs zones, indépendamment de leur rapport de SRE.

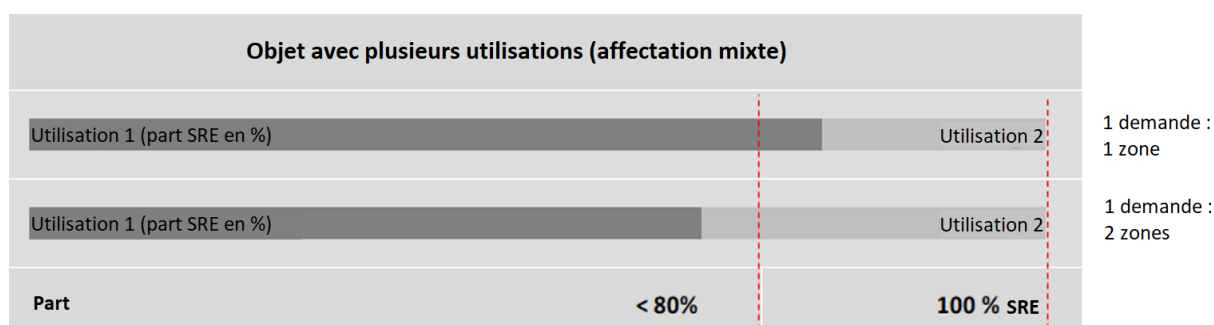


Illustration 3: Répartition des zones en cas d'affectation mixte

L'extension d'un bâtiment existant (non certifié) peut être certifiée s'il existe une délimitation spatiale claire par rapport au bâtiment existant (avec séparation de l'air des pièces) et si l'accès est possible séparément de l'existant (le cas échéant, avec une adresse propre).

En cas de location partielle ou totale du bâtiment alors que les travaux de second œuvre ne sont pas terminés (ceux-ci étant réalisés par le locataire), le respect des exigences Minergie-ECO pour ces travaux d'aménagement constitue une condition à l'obtention de la certification. Cette obligation doit être transférée aux locataires par contrat. Si la surface aménagée par le locataire est inférieure à 20% de la SRE totale, la certification de cette surface peut être effectuée sans justificatif supplémentaire. Des travaux de second œuvre présentant une SRE supérieure à 20% de la SRE totale du bâtiment peuvent être certifiés provisoirement sans justificatif séparé. Le certificat définitif ne peut toutefois être délivré qu'après achèvement des aménagements par le locataire. Pour en garantir la qualité, des contrôles aléatoires sont effectués.

Limite du système

La limite du système est le bâtiment et son environnement immédiat (le terrain). Les éventuelles fondations spéciales ou les protections de fouilles ne sont pas prises en compte. Bien que ces éléments puissent représenter une part importante de l'impact environnemental total d'un bâtiment d'un point de vue écologique, ils ne sont pas pris en compte dans l'évaluation afin de pouvoir comparer les ouvrages.

Responsabilités et rôles - requérants :

En règle générale, la personne qui dispose de la plus grande partie des informations nécessaires sur le bâtiment doit fournir le justificatif. Il s'agit le plus souvent de l'architecte. Cette personne est désignée ci-après par le terme « requérant ».

L'implication des autres intervenants (planificateurs spécialisés, directeurs des travaux, etc.) doit être abordée à temps. Ils doivent apporter leur contribution partout où la personne chargée de la vérification ne dispose pas de suffisamment d'informations ; par exemple sur la possibilité d'utiliser du béton recyclé ou sur la protection contre le bruit.

Dans certaines circonstances, l'équipe de planification doit d'abord acquérir les connaissances nécessaires, soit en suivant une formation continue (Minergie dispose d'une grande offre de cours, un programme de cours actualisé est publié en permanence sur le site Internet : <https://www.minergie.ch/fr/cours/offre-de-cours/>), soit en faisant appel à des spécialistes. Cela peut être particulièrement utile pour les projets complexes.

Les responsabilités, telles qu'elles peuvent être attribuées aux thèmes, sont représentées à titre d'exemple dans le catalogue de critères, sous celui correspondant, à la rubrique « Responsabilités ».

Responsabilités et rôles - Office de certification :

L'office de certification contribue à l'assurance qualité du bâtiment par le biais de :

- Conseil et soutien dans la préparation de la demande
- Examen de la demande :
 - Exhaustivité
 - Contrôle sur la base des plans et d'autres documents
- Mise à jour des différences ou des renvois, évaluation, rapport de contrôle
- Conseil et soutien pour l'optimisation (si nécessaire)
- Contrôles de chantier (contrôles aléatoires sur environ 30 % des objets)
- Mesures (passives) de l'air ambiant
- Évaluations statistiques

Offices de certification Minergie(-A/-P) et Minergie-ECO

L'examen de la demande Minergie-ECO se déroule généralement en parallèle avec celui de la demande Minergie. Celle-ci est déposée en ligne sur la plateforme en ligne Minergie (MOP) et attribuée automatiquement à l'office de certification compétent. Le certificat provisoire ou définitif est délivré dès qu'un résultat positif de l'examen des deux demandes, de Minergie (-A/-P) et de Minergie-ECO, est disponible (voir Illustration 4: Demandes Minergie et Minergie-ECO – procédure standard pour la certification).

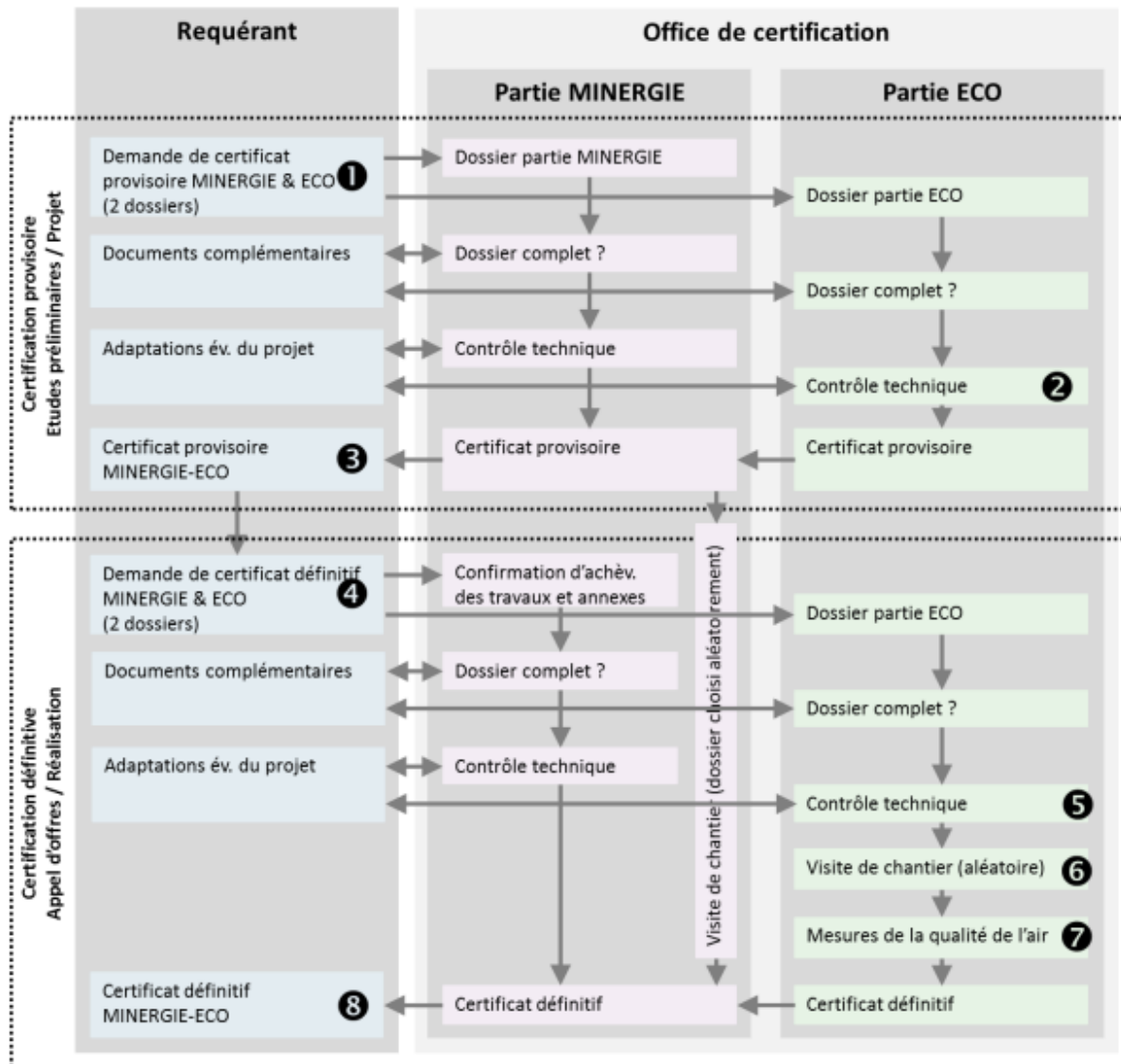


Illustration 4: Demandes Minergie et Minergie-ECO – procédure standard pour la certification

Le certificat provisoire a une validité de trois ans. Dans des cas justifiés, les requérants peuvent solliciter une prolongation de deux ans auprès de l'office de certification Minergie (-A/-P) compétent.

Contrairement à la demande Minergie (-A/-P), une demande de certification définitive doit être déposée pour Minergie-ECO au cours de la phase d'appel d'offres/réalisation. Dès que le résultat de l'examen est positif et que l'examen technique pour la partie Minergie (-A/-P) est terminé avec succès, le certificat définitif est établi (voir figure 5 : Déroulement de la certification - prestations des demandeurs et de l'office de certification Minergie-ECO).

Procédure de certification

Moment de la détermination Minergie-ECO

Aucun délai n'est défini pour le dépôt du certificat provisoire Minergie-ECO (voir Illustration 5 : Déroulement de la certification - Prestations des requérants et de l'office de certification Minergie-ECO). Dans des cas extrêmes, les dossiers de demande pour le certificat provisoire et le certificat définitif sont déposés en même temps. Il est toutefois recommandé de saisir les caractéristiques du projet concernant Minergie-ECO le plus tôt possible, par exemple dès la planification stratégique (voir Tableau 3 : Tâches des requérants par phase). Au fur et à mesure de l'avancement du projet, les possibilités d'optimisation diminuent ou sont liées à des coûts plus élevés. De plus, cela permet d'obtenir une sécurité de planification, car tous les thèmes critiques pour la certification sont traités à temps. Dans les premières phases du projet, il est généralement possible d'intégrer les exigences de Minergie-ECO dans la conception et de les mettre en œuvre lors de la réalisation, et ce, sans grand effort.

Phases selon la norme SIA 112

11 : Définition des objectifs	21-33 : Études préliminaires, Étude du projet	41-51 : Appel d'offres, projet d'exécution	52-53 : Réalisation
Définition des exigences Minergie-ECO	Calcul de la lumière du jour et de l'énergie grise Saisie des caractéristiques du projet avec l'outil de justification	Prise en compte des directives et des indications de la liste de mesures	Contrôle de la mise en œuvre par une visite du chantier
	Éventuellement optimisation du projet	Reprise de la planification détaillée et du devis	Collecte des fiches techniques des produits, des bons de livraison, etc.
	Mise à jour périodique		Éventuellement aération (recommandation Minergie-ECO : au moins 30 jours)
			Mesures de l'air ambiant après l'achèvement
	Dépôt de la demande de certification provisoire		Dépôt de la demande de certification définitive

Tableau 3 : Tâches des requérants par phase

Équipe de projet : organisation, coordination, communication

Les conditions organisationnelles sont déterminantes pour la réussite du projet. Cela vaut en particulier pour les premières ébauches du projet, pour lesquelles les architectes et les planificateurs spécialisés devraient collaborer étroitement, car elles influencent de manière déterminante le déroulement ultérieur du projet.

Des règles et des responsabilités claires doivent être définies pour l'organisation, la coordination et la communication de l'équipe de projet. Il est utile de nommer un mandataire Minergie-ECO (désigné ci-après comme requérant). Celui-ci garde un œil sur le développement du projet par rapport aux exigences Minergie-ECO et coordonne les participants.

Il est recommandé d'organiser une réunion de lancement avec les personnes de l'équipe de planification concernées par Minergie-ECO. Il s'agit de déterminer les objectifs visés, d'esquisser les stratégies de résolution de problème et de clarifier les responsabilités.

Une compétence professionnelle interdisciplinaire de l'équipe de planification est une condition préalable à un bon résultat.

Examen de l'état d'avancement du projet

Une première estimation de la possibilité d'atteindre Minergie-ECO est effectuée dans l'avant-projet (sur la base de la définition des exigences pertinentes pour la conception telles que la compacité, la flexibilité, la séparation des systèmes, etc.)

Pour confirmer la faisabilité de la certification, le projet doit être évalué selon les critères suivants :

- a. Critères d'exclusion : vérifier si tous les critères d'exclusion peuvent être respectés
- b. Calcul de la lumière du jour : vérifier si les exigences en matière de lumière du jour sont respectées
- c. Calcul de l'énergie grise : calculer la valeur du projet et vérifier qu'elle ne dépasse pas la limite supérieure.
- d. Catalogue de critères : vérifier si un nombre suffisant de critères peut être atteint (règle des 80/20, feux tricolores)

Si la réponse aux points a-d est positive, le dossier Minergie-ECO peut être préparé et la demande de certification provisoire déposée. Même après le début de la construction et peu avant l'achèvement, une demande peut encore être déposée si les exigences Minergie-ECO sont respectées. Le dernier délai pour le dépôt de la demande de certification définitive est de 8 semaines avant l'achèvement de la construction.

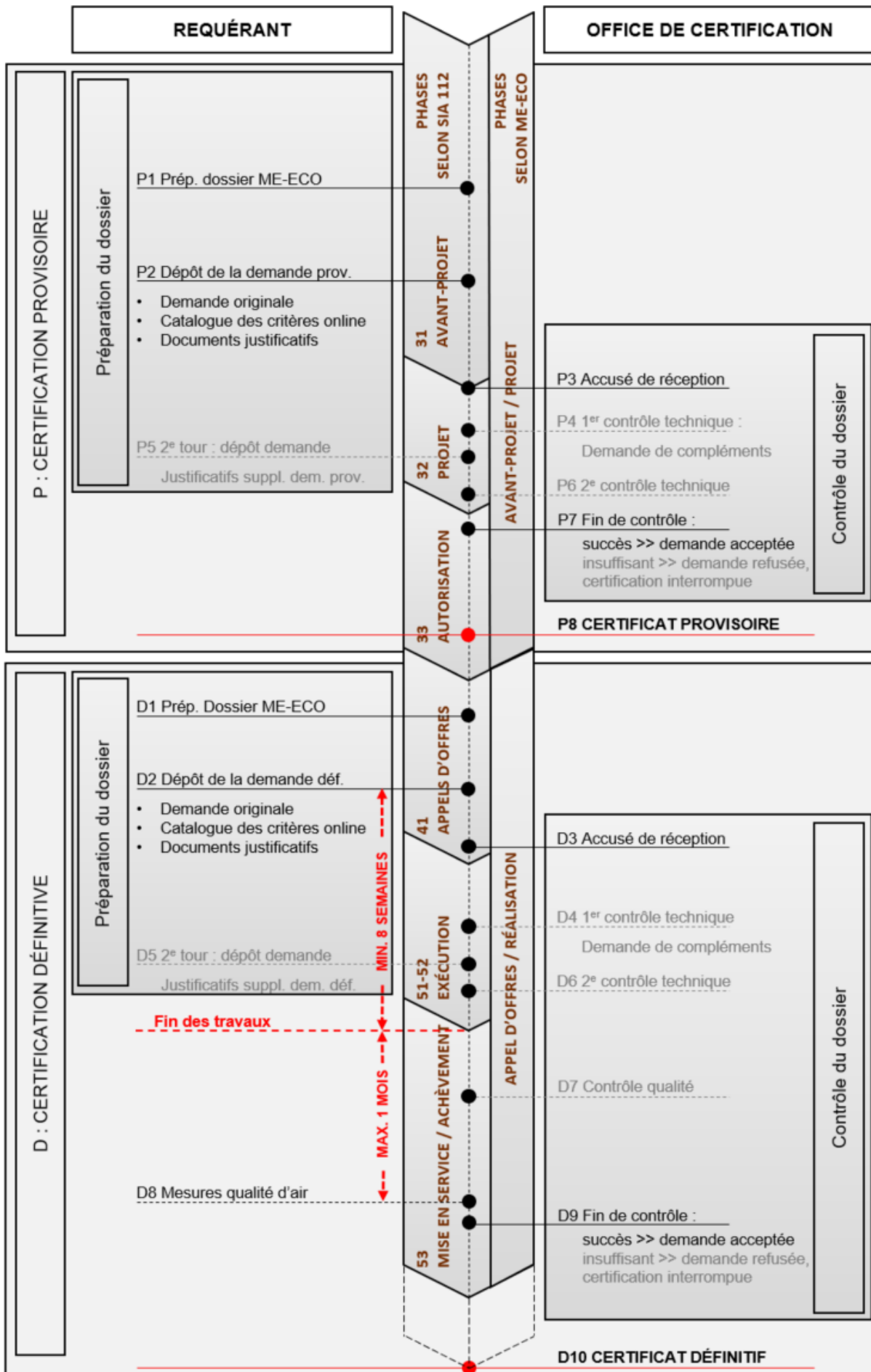


Illustration 5 : Déroulement de la certification - Prestations des requérants et de l'office de certification Minergie-ECO

P : certification provisoire

P1 : Préparation du dossier Minergie-ECO

Les étapes suivantes sont nécessaires pour constituer le dossier Minergie-ECO pour la demande de certification provisoire :

Ouverture d'un projet sur la MOP

(il existe des instructions ici et plus loin pour le traitement des demandes de la MOP et dans l'outil online Minergie-ECO. Voir les instructions pour le justificatif Minergie-ECO en ligne. L'original et la version complète se trouvent sous :

<https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>).

Dès la phase de planification, le requérant peut ouvrir un projet sur la MOP pour la construction prévue. La première étape consiste à saisir les données générales relatives au bâtiment et à l'équipe de projet. Le catalogue de critères peut ensuite être rempli selon l'état d'avancement de l'étude du projet. Dans les premières phases du projet, il ne pourra être répondu à de nombreuses spécifications qu'en tant que déclaration d'intention, car celles-ci ne peuvent être remplies que lors de la phase d'exécution ou après l'achèvement (comme par exemple les mesures de l'air ambiant). Le système d'évaluation intégré de l'outil en ligne permet de contrôler à tout moment si tous les points ont été saisis, si le projet satisfait globalement aux exigences Minergie-ECO ou si des optimisations sont encore nécessaires. Il est possible à tout moment d'établir un rapport pour documenter l'état actuel.

Il est recommandé de tenir à jour la demande en ligne tout au long du projet afin de pouvoir suivre l'impact des modifications sur l'évaluation globale et de pouvoir réagir si nécessaire.

Communication au sein de l'équipe de projet

Le rapport et/ou le catalogue de mesures sont des instruments utiles pour la communication au sein de l'équipe de projet. Les résultats visés et les directives de Minergie-ECO définissent les mesures à prendre. De plus, il est possible de télécharger et d'éditer le catalogue de critères sous forme de tableau (format Excel) en fonction de l'objet. Les tâches en détail :

- Clarifier les compétences pour le justificatif Minergie-ECO au sein de l'équipe de planification (qui est responsable de quelle prescription ou tâche ?)
- Calcul de l'énergie grise de l'état actuel du projet (en cours de conception)
- Calcul de la lumière du jour à l'aide de l'outil Lumière du jour (en cours de conception)
- Saisie des caractéristiques du projet au moyen de l'outil de suivi en ligne

Les tâches en suspens sont attribuées aux planificateurs spécialisés en fonction des thèmes, leur mise en œuvre et leur documentation sont pilotées par le requérant.

Optimisation du projet

Si les exigences de Minergie-ECO ne sont pas remplies ou si l'on souhaite obtenir une meilleure évaluation, le projet doit être optimisé. Cela peut se faire d'une part à l'aide du catalogue des critères, le requérant vérifiant quels critères supplémentaires peuvent être remplis. En principe, il s'agit de trouver une solution optimale pour le projet et non un maximum, car toutes les exigences ne peuvent pas être remplies pour chaque projet de construction. D'autre part, les concepteurs impliqués devraient vérifier quelles mesures d'optimisation sont encore réalisables dans leur domaine et dans la phase actuelle, et les mettre en œuvre en concertation avec l'équipe et le requérant.

Le requérant garde une vue d'ensemble et peut réagir aux modifications du projet en évaluant les conséquences par rapport à Minergie-ECO et en donnant un feedback à l'équipe à ce sujet.

Selon l'évolution du projet, il peut y avoir plusieurs cycles d'optimisation de ce type. Toutefois, la marge de manœuvre, et donc le potentiel d'optimisation, se réduisent au fur et à mesure de l'avancement du projet.

L'outil en ligne permet un suivi continu et l'exécution de plusieurs scénarios afin de trouver la variante optimale pour le projet.

Rassemblement des justificatifs, mise à jour de l'outil de justification en ligne

Les documents pour la demande provisoire sont rassemblés. La plupart des caractéristiques du bâtiment sont déjà définies à la fin du projet de construction. Ce qui n'est pas encore défini peut être saisi en tant que déclaration d'intention et être documenté ou éventuellement corrigé ultérieurement.

Les tâches en détail :

- Mettre à jour le calcul de l'énergie grise
- Mettre à jour le calcul de la lumière du jour
- Établir les justificatifs de protection contre le bruit
- Établir les justificatifs concernant le climat intérieur : installations de ventilation, légionelles, mesures pour réduire la concentration de radon, plan de zones RNI (rayonnement non ionisant) et définition des mesures pour les réduire.
- Établir les justificatifs pour le concept du bâtiment : flexibilité d'utilisation, accessibilité, résistance aux intempéries, protection des petits animaux, utilisation efficace de l'eau potable, possibilités d'extension, réserve.
- Concept de matériaux, définition des éléments de construction à base de béton recyclé

Le formulaire « Demande provisoire » est généré dès que l'on clique sur le bouton « Soumettre la demande ». Il liste entre autres les documents qui doivent être soumis pour la demande. Les justificatifs sont déposés en ligne à l'aide de la fonction de téléchargement dans l'outil en ligne sous le critère correspondant.

P2 : Dépôt de la demande provisoire

La demande de certification provisoire Minergie-ECO est déposée en ligne dans l'instrument de contrôle (voir chapitre *Système de justification en ligne Minergie-ECO : 18 étapes vers le certificat*), parallèlement, le formulaire de demande doit être imprimé, signé par toutes les personnes concernées et envoyé avec le dossier de demande provisoire à l'office de certification compétent.

Les demandes sont examinées par l'office de certification Minergie-ECO en fonction du canton d'implantation du projet. La liste des offices de certification est disponible sur <https://www.minergie.ch/fr/contact/offices-de-certification/>.

Le dossier Minergie-ECO doit contenir les documents suivants :

- a. Demande complète, y compris toutes les données de l'objet (soumise en ligne)
- b. Impression du formulaire de demande (généralisé dans l'outil en ligne dès que la demande a été déposée), signé par tous les participants et envoyé à l'office de certification Minergie-ECO compétent - l'office de certification est ainsi autorisé à commencer l'examen.
- c. Plans : plans, coupes, élévations (envoyés à l'échelle sous forme papier par la poste à l'office de certification Minergie-ECO compétent). Selon la taille de l'objet, les plans peuvent également être envoyés uniquement au format PDF.
- d. Justificatifs selon la liste figurant sur le formulaire de demande (téléchargés directement dans l'outil en ligne dans la demande)

P3 : Accusé de réception

La demande reçue est enregistrée par l'office de certification et son exhaustivité est vérifiée (points a-d dans le chapitre P2). Les requérants reçoivent une confirmation par e-mail.

Les requérants peuvent suivre l'avancement du contrôle sur l'outil en ligne dans le journal de projet. La personne de contact pour les questions relatives à la certification y est également indiquée.

Pour les objets avec une SRE > 10 000 m², une offre pour les frais de certification est établie et envoyée par e-mail aux requérants (voir chapitre Coûts).

P4 : Contrôle technique 1^{er} tour

L'office de certification procède à un premier contrôle d'exhaustivité et envoie au requérant, si nécessaire, une liste des documents qui doivent être fournis ultérieurement.

Dès que la documentation est complète, l'office de certification procède au contrôle technique (1^{er} tour). Si, au cours de l'examen, il est constaté que des informations manquent, le requérant en est informé. Si de nombreux justificatifs manquent ou ne sont pas de qualité suffisante, la demande est validée pour un traitement ultérieur lors du 1^{er} tour. Le requérant reçoit un message généré automatiquement à cet effet. La demande

doit être traitée et les documents manquants complétés avant d'être soumise à nouveau pour examen.

Si tous les documents requis sont d'une qualité suffisante, l'examen technique peut être clos. Si les exigences de Minergie-ECO sont remplies, la demande peut être acceptée dès le 1^{er} tour (continuer vers le chapitre P7).

Il n'est pas possible de justifier tous les critères dès la phase d'étude du projet (par exemple, les mesures de l'air ambiant ne peuvent être effectuées qu'après l'achèvement de la construction). Les caractéristiques non encore définies peuvent être saisies en tant que déclaration d'intention. Elles ne seront vérifiées qu'au cours de la phase de réalisation.

P5 : Justificatifs supplémentaires

Si la demande est approuvée par le contrôleur pour demande de complément lors du 1^{er} tour, le requérant doit répondre à nouveau aux critères en discussion et fournir les justificatifs correspondants. Dans l'instrument de justification en ligne ou le rapport de contrôle (également sur MOP), le requérant peut voir les explications du contrôleur concernant les critères rejetés. Le catalogue de critères doit être rempli à nouveau pour les critères concernés et la demande doit être soumise à nouveau (uniquement en ligne) pour être examinée lors du 2^e tour.

P6 : Contrôle technique 2^e tour

Le dossier révisé est examiné lors du 2^e tour. Si les documents soumis répondent aux exigences de certification, la demande est acceptée. Dans le cas contraire (p. ex. données contradictoires ou insuffisamment étayées), la demande est refusée et la certification interrompue. Même si la demande est rejetée, les frais de certification sont dus.

P7 : Fin de contrôle, acceptation de la demande

Si les exigences de Minergie-ECO sont remplies et justifiées, la demande provisoire est acceptée. Le requérant reçoit alors un message généré automatiquement. Le rapport de contrôle provisoire est généré automatiquement et peut être téléchargé par le requérant dans l'outil en ligne.

P8 : Certificat provisoire

Après un contrôle réussi du dossier Minergie (-A/-P) et du dossier ECO, le certificat provisoire est délivré. Les requérants reçoivent

- Promesse d'attribution
- Certificat provisoire Minergie (-A/-P) -ECO

- Facture pour les frais de certification ECO (les frais pour la demande Minergie (-A/-P) sont facturés séparément par l'office de certification Minergie (-A/-P) compétent)

En même temps, l'objet apparaît sur le site web Minergie dans la liste des bâtiments.

Durée de validité du certificat

Le certificat Minergie-ECO provisoire est valable 3 ans à compter de sa date d'émission.

Si la demande définitive n'est pas déposée dans ce délai, le certificat s'éteint et l'objet est retiré de la liste des bâtiments.

Sur demande du requérant et indication des raisons et la date probable d'achèvement, le certificat Minergie-ECO provisoire peut être prolongé de 2 ans.

D : Certification définitive

Contrairement à la partie Minergie, la partie Minergie-ECO met l'accent sur la phase d'appel d'offres et réalisation. C'est pourquoi il est ici concrètement expliqué comment les critères qui sont pertinentes dans cette phase (par ex. le choix des matériaux) sont mises en œuvre.

D1 : Préparation du dossier Minergie-ECO

Pendant la réalisation, les critères selon la liste de mesures ou le rapport de contrôle « Certification provisoire » doivent être respectés et les justificatifs doivent être collectés.

D2 : Dépôt de la demande définitive

La demande définitive doit être soumise au plus tard 8 semaines avant l'achèvement des travaux (derniers travaux de finition, comme la peinture) et comprendra

- Données de l'objet mises à jour (adaptées dans l'outil en ligne)
- Mise à jour des réponses aux critères d'exclusion et aux exigences de la demande en ligne et téléchargement des documents justificatifs requis.
- Impression du formulaire de demande, signé par tous les planificateurs spécialisés (format papier) et envoyé à l'office de certification Minergie-ECO compétent - l'office de certification est ainsi autorisé à démarrer le contrôle.

Si les justificatifs ne sont pas encore disponibles, comme par exemple les résultats des mesures de l'air ambiant qui ne sont effectuées qu'après achèvement des travaux, ceux-ci peuvent être fournis ultérieurement - la fonction de téléchargement est disponible à tout moment, même après la soumission de la demande.

D3 : Accusé de réception et liste des justificatifs à fournir

La réception de la demande définitive est confirmée par e-mail.

D4 : Contrôle technique 1^{er} tour

L'office de certification vérifie que la documentation est complète et, si nécessaire, envoie une liste des documents à fournir au requérant. Si elle est complète, l'examen technique démarre (1^{er} tour). Si de nombreux justificatifs manquent ou si leur qualité n'est pas satisfaisante, la demande est réouverte (demande de compléments) par le contrôleur lors du 1^{er} tour pour être retravaillée. Le requérant reçoit à cet effet un message généré automatiquement.

Si tous les documents exigés sont disponibles dans la qualité requise, le contrôle technique peut être achevé. Si les exigences de Minergie-ECO sont remplies, la demande peut être acceptée dès le 1^{er} tour (continuer vers D7).

D5 : 2^e tour : soumission de la demande et des justificatifs supplémentaires

Si le contrôleur libère la demande pour être retravaillée (demande de compléments) lors du 1^{er} tour, les requérants doivent répondre à nouveau aux critères concernés et fournir les justificatifs correspondants. Dans le catalogue de critères en ligne ou dans le rapport de contrôle (également généré dans l'outil en ligne), les requérants peuvent voir les explications pour les critères refusées. Il faut alors les justifier ou les réévaluer. Le catalogue de critères doit être à nouveau rempli (uniquement les critères concernées) et soumis en ligne pour examen (2^e tour).

D6 : 2^e tour : examen de la demande

Le cahier des charges révisé est examiné lors du 2^e tour. Si les indications sont contradictoires ou insuffisamment étayées, la demande peut être définitivement rejetée et la certification interrompue.

D7 : Contrôles de qualité

Parce que même des erreurs mineures (par exemple l'utilisation de solvants) peuvent avoir des conséquences importantes, des contrôles de qualité intensifs ainsi que des mesures de l'air ambiant sont effectués dans la partie ECO. Outre les contrôles de chantier, d'autres vérifications aléatoires sont possibles pour garantir la qualité. C'est l'office de certification compétent qui décide du type et de l'étendue des contrôles ponctuels.

D8 : Mesures de qualité de l'air intérieur, des RNI et de bruit

Une mesure de la qualité de l'air ambiant doit être effectuée au plus tard un mois après l'emménagement dans le bâtiment². L'objectif des mesures de qualité de l'air ambiant est de fournir une assurance qualité supplémentaire dans le domaine de la santé.

Mesures imposées et mesures volontaires

Les mesures imposées sont les mesures de qualité de l'air intérieur définies par des critères d'exclusion pour les TVOC, le formaldéhyde (nouvelles constructions et rénovations) et le radon (rénovations), qui doivent impérativement être effectuées pour obtenir une certification. Pour les objets dont la surface de référence énergétique est supérieure à 500 m², les mesures de formaldéhyde **et** TVOC sont obligatoires. Pour les objets jusqu'à 500 m², les mesures de formaldéhyde **ou** TVOC sont obligatoires (à l'exception des petits bâtiments scolaires dont la SRE est inférieure à 500 m² - dans ce cas, formaldéhyde et TVOC sont mesurés). Les résultats des mesures doivent permettre de respecter les exigences de Minergie-ECO fixées dans chaque cas, afin que le

² Vous trouverez de plus amples informations sur : <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/> : dans le Règlement Minergie-ECO, version 2020.1 (PDF) ou dans le catalogue de critères correspondant, directement sous le critère d'exclusion ou dans les critères concernés.

certificat définitif puisse être délivré (voir Tableau 5: Valeurs pour l'évaluation des mesures de l'air intérieur et du rayonnement).

Des mesures volontaires (CO₂, RNI - rayonnement non ionisant, radon dans les nouveaux bâtiments) permettent d'obtenir des points supplémentaires pour la certification, si les résultats des mesures permettent de respecter les exigences fixées dans chaque cas.

Nombre et technique de mesures de l'air intérieur

Le nombre des points de mesures de l'air ambiant est déterminé en fonction de l'utilisation et de la surface de référence énergétique de chaque objet. En cas de certification multiple, l'office de certification décide du type et du nombre de mesures à effectuer.

Surface de référence énergétique A _E (m ²)	Paramètre	≤ 500	> 500 ≤ 2000	> 2000 ≤ 5000	> 5000	Zone suppl.	Travaux de second œuvre réalisés par le locataire
Formaldéhyde	I, II et IV	1*	2*	3	3+1 par 5000 m ²	1 de plus au min. par zone suppl. (selon SRE)	1 de plus au min. par objet aménagé par loc. (selon SRE)
	III, V à XI	1	2				
TVOC	I, II et IV	1*	2*	3	3+1 par 5000 m ²		
	III, V à XI	1	2				
Radon (nouvelle construction)**	I à XI	(2)	(2)	(4)	4+1 par 2500 m ²		
Radon (rénovation)**	I à XI	2	2	4	4+1 par 2500 m ²		
Radon (état avant la rénovation)**	I à XI	(2)	(2)	(4)	(4)+(1) par 2500 m ²		
CO ₂	I à XI	(1)	(2)	(3)	(3)+(1) par 2500 m ²		

Tableau 4: Nombre minimal de points de mesure en fonction du type d'affectation et de la surface de référence énergétique (nombre de mesures indiqué entre parenthèse est facultatif). Pour les objets de > 5000 m², le nombre de points supplémentaires est défini par tranche de 5000 m² commencée.

- * Mesures passives de formaldéhyde et/ou des TVOC selon les directives de l'office de certification
 ** La surface de référence énergétique des étages inférieurs à usage permanent est déterminante.
 () mesure volontaire

Mesures passives de l'air intérieur

Les mesures passives de l'air intérieur peuvent être effectuées dans les habitats individuels et collectifs ainsi que dans les petits bâtiments scolaires d'une SRE maximale de 2000 m². Les collecteurs passifs pour les mesures peuvent être commandés auprès de l'office de certification compétent. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité des requérants. Si ces derniers ou le maître d'ouvrage décident de procéder à des mesures actives ou à des mesures supplémentaires, ils doivent en informer l'office de certification en temps utile.

Mesures actives de l'air intérieur

Pour tous les autres bâtiments (catégories I, II et IV avec SRE > 2000m², catégories III à XI), des mesures actives de l'air intérieur sont effectuées. Il incombe aux requérants d'organiser et de faire réaliser les mesures en temps utile.

Les mesures doivent être effectuées par une entreprise certifiée S-Cert pour « Organisme d'échantillonnage pour analyse de l'air ambiant » valable ou un justificatif de qualité alternatif³.

³ Le groupe de travail air ambiant ecobau décide de l'équivalence des justificatifs de qualité alternatifs. Le justificatif de qualité alternatif doit être fourni au moins 30 jours avant la réalisation des mesures de l'air.

Analyse et évaluation des mesures

Le tableau 5 présente les exigences qui sont déterminantes pour Minergie-ECO :

Paramètres	Exigences Minergie-ECO	Exigences, y. c. marge d'incertitude ⁴
Formaldéhyde	mesure passive : $\leq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,025$ ppm)	$\leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	mesure active : $\leq 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,05$ ppm)	$\leq 75 \mu\text{g}/\text{m}^3$
COV	mesure passive : $\leq 500 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 700 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	mesure active : $\leq 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 1250 \mu\text{g}/\text{m}^3$
CO ₂ (dioxyde de carbone)	Valeur maximale : ≤ 1400 ppm	≤ 1550 ppm
Radon : Nouvelle construction	≤ 100 Bq/m ³	≤ 200 Bq/m ³
Rénovation	≤ 300 Bq/m ³	≤ 300 Bq/m ³

Tableau 5: Valeurs pour l'évaluation des mesures de l'air intérieur et du rayonnement

Dans des cas isolés, en cas d'oubli des prises de mesures de l'air intérieur, il est possible de les rattraper en accord avec l'office de certification responsable. Les valeurs-limites COV sont alors fixées plus basses, ceci en fonction du temps écoulé. Cette disposition est appliquée dans des cas justifiés et ne peut pas être appliquée dans tous les cas.

Non-respect des exigences

Si les exigences mentionnées dans le Tableau 5 ne sont pas respectées, le requérant peut faire réaliser des mesures actives dans un délai d'un mois. Si les exigences ne sont toujours pas respectées, l'office de certification Minergie-ECO fixe un délai raisonnable pendant lequel des corrections à l'ouvrage doivent être effectuées et les mesures actives de l'air intérieur à nouveau réalisées. Si les exigences mentionnées dans le Tableau 5 ne sont toujours pas respectées, la certification est interrompue.

Mesures RNI et de protection contre le bruit

Les mesures de RNI (rayonnements non ionisants) et de la protection contre le bruit servent au contrôle de l'exposition aux rayonnements et aux bruits dans le bâtiment achevé.

Les mesures sont effectuées dans les pièces représentatives des affectations principales. Un choix représentatif des pièces est effectué au préalable en accord avec l'office de certification Minergie-ECO compétent. Ce faisant, il convient d'inclure au moins une pièce typique de chaque utilisation pertinente.

Surface de référence énergétique A _E	$\leq 500 \text{ m}^2$	$> 500 \text{ m}^2$ $\leq 2000 \text{ m}^2$	$> 2000 \text{ m}^2$ $\leq 5000 \text{ m}^2$	$> 5000 \text{ m}^2$
Paramètres	Catégorie de bâtiment			

RNI	I, II, IV	2	3	4	4 + 1 par 5000 m ²
	III, V à XI	2	3		
Protection acoustique (par thème*)	I, II, IV	2	3	5	5 + 1 par 5000 m ²
	III, V à XI	3	4		

* Les thèmes pertinents sur la prise de mesure sont définis en accord avec l'office de certification responsable.

Tableau 6: Nombre minimum de points de mesure en fonction du type d'affectation et de la surface de référence énergétique. (Pour les objets avec une SRE > 5000 m², le nombre de mesures supplémentaires est défini par tranche de surface entamée.)

Mesures des rayonnements non ionisant

Seuls les champs à basse fréquence doivent être mesurés. Les mesures doivent être effectuées conformément aux DP-RNI.

Mesures de protection contre le bruit

Les mesures doivent respecter la norme SIA 181, annexe B.

Analyse et évaluation des mesures

Si les valeurs mesurées, y compris la marge d'incertitude, sont inférieures à celles des exigences du Tableau 7, les exigences Minergie-ECO sont considérées comme remplies. Si les exigences ne sont pas respectées, il faut répondre par « non » aux critères correspondantes.

Paramètres	Exigences Minergie-ECO	Exigences, y compris les incertitudes de mesure ⁵
Rayonnement non ionisant	Les valeurs limites ORNI doivent être respectées partout	Selon les DP-RNI :
Nouvelle construction Zone d'utilisation A :	≤ 0,4 µT ou ≤ 50 V/m	≤ 0,4 µT ou ≤ 50 V/m
Nouvelle construction Zone d'utilisation B :	≤ 1 µT ou ≤ 500 V/m	≤ 1 µT ou ≤ 500 V/m
Rénovation Zone d'utilisation A :	≤ 1 µT ou ≤ 500 V/m	≤ 1 µT ou ≤ 500 V/m
Protection contre le bruit	Selon le catalogue des critères Minergie-ECO en vigueur	Selon le catalogue des critères Minergie-ECO en vigueur resp. Norme SIA 181:2006 paragraphe 4.1.4

Tableau 7: Valeurs d'évaluation pour les mesures de RNI et de protection contre le bruit

⁵ Il n'y a pas d'incertitudes de mesures RNI à prendre en considération. Pour les mesures acoustiques, les incertitudes liées à la mesure sont fixées dans la norme SIA 181:2006, paragraphe 4.1.4.

D9 : Fin du contrôle : acceptation de la demande

Si les exigences de Minergie-ECO (y compris les mesures de l'air intérieur) sont remplies et justifiées, la demande définitive est acceptée. Les requérants reçoivent à cet effet un message généré automatiquement, le rapport de contrôle définitif est également généré dans l'outil en ligne et peut être téléchargé par le requérant.

D10 : CERTIFICAT DÉFINITIF

Le certificat définitif est attribué après la réussite du contrôle Minergie-ECO ainsi que Minergie (-A/-P).

Les requérants reçoivent :

- Lettre de certification
- le certificat définitif Minergie (-A/-P) ECO et la plaquette qui peut être apposée sur le bâtiment (la plaquette doit être commandée au préalable auprès de l'office de certification Minergie (-A/-P) compétent)

En parallèle, l'objet apparaît sur la liste des bâtiments publiée sur le site Internet de Minergie (disponible sur : <https://www.minergie.ch/fr/batiments/liste-des-btiments/>).

5 Coûts

Les coûts liés à la certification peuvent être divisés en coûts de certification, de planification et de construction.

Les contrôles qualité effectués par l'office de certification apportent une contribution essentielle à l'assurance qualité. Ils déchargent les maîtres d'ouvrage de tâches qui, autrement, ils devraient assumer ou mandater eux-mêmes. En ce sens, les coûts de certification sont de l'argent bien investi.

Les surcoûts de construction des projets Minergie-ECO sont à mettre en parallèle avec un potentiel d'économie de coûts considérable. Il n'est toutefois guère possible de dresser un bilan des surcoûts et des réductions de coûts, car il manque à chaque fois des projets comparatifs correspondants.

Coûts d'investissement

Les coûts d'investissement des projets Minergie-ECO sont à mettre en regard d'un potentiel d'économie considérable lors de la phase de conception et d'un léger surcoût lors des phases de planification ultérieures (source : ville de Zurich, Bureau pour la construction des bâtiments). En revanche, les coûts d'exploitation sont nettement inférieurs à ceux des constructions conventionnelles grâce au label Minergie.

Plus la décision pour Minergie-ECO est prise tôt et ancrée dans le processus de planification, plus les coûts et les efforts supplémentaires sont faibles. À l'inverse, il est possible d'obtenir un certificat dans une phase tardive, mais l'effort et les coûts sont nettement plus élevés.

Coûts de certification

Les frais de certification pour le supplément ECO dépendent de la surface de référence énergétique du bâtiment et de son affectation. Les frais sont publiés sur le site Internet de Minergie. Une réduction des émoluments s'applique lors de la certification de plusieurs bâtiments identiques. Les frais sont dus lors du dépôt de la demande de certificat provisoire. En cas d'interruption de la certification avant le dépôt de la demande définitive, une partie des frais peut être remboursée.

La facture est envoyée avec le certificat provisoire et comprend les frais de certification Minergie-ECO et ceux des capteurs passifs, dans la mesure où ils sont achetés par l'intermédiaire de l'office de certification Minergie-ECO. Les frais de certification pour la partie Minergie sont facturés séparément.

Les émoluments en vigueur pour Minergie-ECO sont présentés sur le site Internet et peuvent être consultés dans le Règlement du produit actuellement en vigueur :

SRE	≤ 250m ²	> 250m ² ≤ 500m	> 500m ² ≤ 1000m	> 1000m ² ≤ 2000m	> 2000m ² ≤ 5000m	> 5000m ² ≤ 10 000m	> 10 000m ²
Catégories de bâtiments							
I et II Habitat collectif et individuel	Fr. 1'900	Fr. 2'300	Fr. 5'000	Fr. 7'000	Fr. 9'000	Fr.11'000	Spécifique
IV École, XI Installation sportive	Fr. 1'900	Fr. 2'300	Fr. 5'000	Fr. 7'000	Fr. 9'000	Fr.11'000	Spécifique
III Administration, V Commerce	Fr. 5'000	Fr. 5'000	Fr. 5'000	Fr. 7'000	Fr. 9'000	Fr.11'000	Spécifique
VI Restauration, VII Lieu de rassemblement	Fr. 5'000	Fr. 5'000	Fr. 5'000	Fr. 7'000	Fr. 9'000	Fr.11'000	Spécifique
VIII Hôpital	Fr. 6'500	Fr. 6'500	Fr. 6'500	Fr. 9'100	Fr. 11'700	Fr.14'300	Spécifique
IX Industrie	Fr. 5'700	Fr. 5'700	Fr. 5'700	Fr. 8'100	Fr. 10'300	Fr.12'600	Spécifique

Les coûts des mesures de l'air intérieur, des mesures RNI ou de la protection contre le bruit ne sont pas inclus et doivent être payés séparément par les requérants. Les frais s'entendent hors TVA.

Tableau 8 : Émoluments ordinaires Minergie-ECO

Les émoluments pour la partie Minergie, Minergie-P ou Minergie-A se trouvent dans le Règlement des labels MINERGIE®/MINERGIE-P®/MINERGIE-A® (<https://www.minergie.ch/fr/certification/minergie/>).

Pour les objets avec une SRE > 10 000 m², les émoluments sont calculés spécifiquement pour l'objet dans le cadre de l'examen préalable et une offre est envoyée au requérant. Après approbation des frais, le contrôle technique débute.

6 Outil de justification Minergie-ECO[®]

Catalogue de critères

Les catalogues de critères contiennent les exigences Minergie-ECO. Ils décrivent et expliquent les critères et donnent des indications sur la mise en œuvre, les bases de planification et la pertinence des critères dans les différentes phases de planification. Les catalogues de critères sont adaptés aux types d'utilisation (p. ex. habitat collectif) et au projet de construction (nouvelle construction, rénovation).

Structure

Les thèmes couverts par Minergie-ECO se répartissent dans les domaines de la santé et de l'écologie de la construction, qui contiennent chacun trois critères (lumière du jour, isolation acoustique, climat intérieur ainsi que concept de bâtiment, matériaux et processus de construction, énergie grise). Le bilan de l'énergie grise et l'évaluation de la lumière du jour sont effectués au moyen de calculs, tandis qu'un catalogue de critères permet d'évaluer qualitativement les autres critères au moyen de plusieurs critères.

Domaine	Critères	Documents de base	Objectifs	Instrument
Santé	Critères d'exclusion		NA1.010/MA1.010 - NA1.050/MA1.050 ainsi que mesures air ambiant (MAB) : NA9.010/M9.010 - NA9.020/MA9.030	Outil en ligne Instruments de mesure (et évaluation)
	Lumière du jour	SIA 380/4 L'énergie électrique dans le bâtiment	Valeur de projet (doit atteindre au moins 50 %)	Calcul avec des outils/logiciels externes
	Protection contre le bruit	SIA 181 Protection contre le bruit dans le bâtiment	NS1.010/MS1.010 - NS9.010/MS9.010	Outil en ligne mesures, le cas échéant (et évaluation)
	Climat intérieur	Climat intérieur, directives SICC		Outil en ligne mesures, le cas échéant (et évaluation)
Écologie de la construction	Critères d'exclusion		NA2.010/MA2.010 - NA2.050/MA2.050	Outil en ligne
	Concept de bâtiment	ecoCFC, Module Matériaux de construction recyclés, SNARC	NG1.010/MG1.010 - NG8.010/MG8.010	Outil en ligne
	Matériaux et processus de construction		NM1.010/MM1.010 - NM5.010/MM5.010	Outil en ligne
	Énergie grise	Cahier technique SIA 2032 L'énergie grise des bâtiments	Valeur de projet (ne doit pas être plus bas que VL1)	Calcul avec des outils/logiciels externes

Tableau 9 : Structure d'un catalogue de critères Minergie-ECO

Critères d'exclusion Minergie-ECO

Afin de garantir un standard de qualité minimal en matière de construction écologique et saine, des critères d'exclusion ont été définis, qui doivent être impérativement et intégralement respectés (voir le catalogue de critères Minergie-ECO actuellement en vigueur) :

- Check du bâtiment sur les polluants et élimination des éléments de construction contenant des substances nocives
- Pas de biocides ni de produits de protection du bois dans les locaux
- Pas de produits solubles dans un solvant dans les locaux
- Pas d'utilisation de produits qui émettent du formaldéhyde en quantité significative
- Pas de matériaux de construction contenant des métaux lourds (sur le toit ou la façade sans installation d'un filtre à métaux sur les eaux pluie) et pas de matériaux contenant du plomb.
- Utilisation de béton RC (uniquement pour les nouvelles constructions)
- Pas de bois extra-européen sans certificat de durabilité
- Pas de mousses de montage et de remplissage
- Pas de dépassement des objectifs de qualité de l'air intérieur concernant les COVT, le formaldéhyde (pour les nouveaux bâtiments) et également le radon (pour les rénovations)

Critères dans le domaine Santé

En ce qui concerne la santé, les critères suivants doivent être pris en compte :

- La lumière du jour a un effet stimulant sur les personnes, elle synchronise l'« horloge interne » et conduit à un meilleur bien-être. C'est pourquoi les bâtiments Minergie-ECO doivent comporter une part importante de lumière naturelle.
- Protection contre le bruit : le bruit nuit au repos et au sommeil, diminue les performances physiques et mentales et, selon son intensité, perturbe la communication verbale. Les mesures de protection acoustiques réduisent les nuisances sonores dues aux bruits extérieurs et entre unités d'utilisation ainsi qu'à l'extérieur.
- Climat intérieur : les gens passent la plupart de leur temps à l'intérieur. La qualité de l'air intérieur est donc importante pour la santé. Avec Minergie-ECO, cet objectif est atteint en minimisant les émissions de polluants provenant des matériaux de construction. Les rayonnements ionisants (radon) et non ionisants RNI (électrosmog) sont limités.

Critères dans le domaine Écologie de la construction

En ce qui concerne l'écologie de la construction, il existe des exigences relatives aux critères suivants :

- Concept du bâtiment : les spécifications comprennent différentes caractéristiques telles que la flexibilité d'utilisation, l'interchangeabilité des éléments de construction, les mesures de protection contre les intempéries ou l'accessibilité des installations techniques.
- Matériaux et processus de construction : ce critère permet d'évaluer d'autres propriétés écologiques des matériaux qui ne peuvent pas être représentées par l'énergie grise - par exemple l'utilisation de matériaux de construction recyclés ou de produits portant des labels.
- Énergie grise : l'énergie primaire non renouvelable utilisée pour la construction des structures et des installations techniques du bâtiment est un indicateur important de l'impact environnemental de l'ensemble du bâtiment. Les éléments de construction pris en compte dans le justificatif énergétique selon la norme SIA 380/1 constituent la base du bilan. Pour les éléments de construction intérieurs, qui doivent également être pris en compte, il existe une méthode spécifique permettant de saisir facilement l'énergie grise.

Structure

Les catalogues de critères Minergie-ECO, version 1.5/2020, décrivent et expliquent les critères Minergie-ECO. Ils fournissent des indications pour la mise en œuvre, sur les bases de planification et sur la pertinence des critères dans différentes phases de planification.

Les catalogues de critères peuvent être téléchargés pour chaque affectation (habitat collectif et individuel, administration, école, commerce, restauration, hôpital, industrie, installation sportive, musée) et pour le projet de construction concerné (nouvelle construction ou rénovation). Pour les petits bâtiments résidentiels et scolaires (<500 m²), il existe des catalogues de critères avec un nombre réduit de critères.

Les catalogues de critères actuels sont disponibles sur le site Internet de Minergie-ECO : <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>

Ils contiennent toutes les informations pertinentes sur les critères. La structure est identique pour tous les critères (cf. Figure 6 : Structure du catalogue de) :

1. Critère (critères d'exclusion, lumière du jour, protection contre le bruit, climat intérieur, concept du bâtiment, matériaux et processus de construction ou énergie grise) ;
2. Numéro et thème du critère ;
3. Prescription : l'exigence à remplir ;
4. Remarques : explique le critère et donne des indications complémentaires ;
5. Mode d'application : indications sur la marche à suivre et sur les grandeurs de référence pour la règle des 20/80, si applicable ;
6. Documents d'aide et outils : check-lists, aides à l'application ou outils à télécharger (si disponibles) ;

7. Références : des exemples de justification sont mis ici à disposition à titre d'exemple (si applicables - sont mis à jour en permanence) ;
8. Foire aux questions : les questions les plus fréquemment posées sont collectées en permanence et publiées périodiquement dans le catalogue de critères en ligne, directement sous le critère correspondant (remplace l'ancienne FAQ) ;
9. Voir sous : pour plus d'informations (organisations/pages web sur le sujet en question) ;
10. CFC : liste des CFC imputables au critère en question ; les CFC plutôt rarement concernés sont indiqués entre parenthèses ;
11. Responsabilités : spécialiste qui doit tenir compte du critère en question lors de la planification ou de l'exécution et établir le justificatif ;
12. Mise en œuvre (subdivisée en phase de projet et phase de réalisation) :
13. Justificatif :
 - Indication des documents à fournir à titre de justificatif pour le contrôle de la demande provisoire ;
 - Indication des documents à fournir à titre de justificatif pour le contrôle de la demande définitive ;
14. Mesures :
 - Proposition de mesures appropriées lors de l'appel d'offres ;
 - Proposition de mesures appropriées en cours de réalisation ;

n°

1	M	Materiaux et processus de construction	
2	MNM1.010	Protection des sols	
3	Prescription	Un concept de protection des sols pendant la phase de chantier est élaboré et entièrement mis en œuvre pour la parcelle.	
4	Remarques	Des mesures doivent être étudiées au minimum sur les points suivants: barrières empêchant l'accès aux surfaces interdites à l'utilisation et à la circulation de véhicules; le sol sur lequel passent les véhicules ou servant à l'entreposage est protégé; contrôle de la pression maximale supportée par le sol et utilisation de machines de chantier en rapport; manière d'enlever et d'entreposer les couches supérieures du sol; éviter l'érosion et la sédimentation. Au minimum, les exigences de l'Eco-CFC 201 sont à respecter.	
5	Mode d'application	Règle 20/80 non applicable.	
6	Documents d'aide et outils		
7	Références		
8	Foire aux questions	<p>Q: Un concept de protection des sols doit-il absolument être fourni dans la phase de projet, ou est-il suffisant de l'exiger dans la soumission selon les prescriptions de l'Eco-CFC 201?</p> <p>R: Le concept de protection des sols et sa réalisation doivent être prouvés au plus tard au moment où la demande définitive est déposée. Il ne suffit par conséquent pas de se référer dans l'appel d'offre aux prescriptions des Eco-CFC.</p>	
9	Voir sous	https://www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=51&Sec=/1/20/201/	
10	CFC	Tous	
11	Responsabilités	Architecte	
12	Mise en œuvre	Phase de projet	Phase de réalisation
13	Justificatif	Concept de protection du sol	Documentation des mesures de protection du sol réalisées avec photos du chantier
14	Mesures (indicatives)	La protection des sols commence en même temps que la planification du projet. Pour la protection des sols pendant la phase des travaux, un concept doit être élaboré traitant au minimum des thèmes mentionnés ci-dessus.	<p>Toutes les mesures de protection du sol définies dans le concept sont reprises et décrites dans l'appel d'offres.</p> <p>Les mesures définies dans le concept de protection des sols doivent être intégralement mises en œuvre.</p> <p>Avant le début des travaux, rendre attentif les entreprises et les ouvriers aux mesures de protection du sol et définir la manière de les réaliser. Contrôle sur le chantier (mesurer l'humidité du sol, déterminer la pression maximale supportée par le sol, contrôle des engins de chantier, etc.).</p>

Figure 6 : Structure du catalogue de critères

Plateforme Minergie online (MOP)

Les demandes Minergie pour tous les labels sont déposées en ligne. La partie de la demande Minergie, Minergie-P et Minergie-A est soumise via la plateforme Minergie online – MOP (<https://online.minergie.ch/home>, où l'on trouve également un accès pour les planificateurs et les requérants) ; elle permet en outre d'accéder à l'outil de justification Minergie-ECO. L'élaboration des deux parties du justificatif se font séparément, un lien entre elles est établi ultérieurement. Il est également possible de relier une demande Minergie-ECO déjà établie à une demande Minergie, Minergie-P ou Minergie-A à n'importe quel moment. Le certificat est délivré lorsque les deux parties de la demande sont reliées et que l'office de certification concerné a terminé les deux contrôles avec succès.

Outil de justification Minergie-ECO

L'outil de justification contient les catalogues de critères à remplir par les requérants et permet une évaluation globale du projet.

Les résultats des valeurs limites et des valeurs de projet issus du calcul de l'énergie grise et du justificatif de lumière du jour doivent être reportés manuellement dans l'outil de justification. Des listes de contrôle ou des formulaires sont disponibles pour certains critères (à trouver sous : Principaux documents d'aide <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/> ou directement dans le catalogue de critères sous le critère correspondant).

Phases Études préliminaires/Projet et Appel d'offres/Réalisation

Dans le cadre de Minergie-ECO, les caractéristiques du bâtiment sont à introduire à deux moments. Dans la phase « Études préliminaires/Projet » (E/P), l'accent est mis sur l'évaluation des caractéristiques conceptuelles du bâtiment. Dans la phase « Appel d'offres/Réalisation » (A/R), l'accent est mis sur les choix constructifs et de matériaux.

Les calculs de lumière du jour et d'énergie grise sont soumis lors de la phase E/P et ne doivent être mis à jour lors de la phase A/R que si le projet a subi des modifications importantes.

La mise en œuvre des critères se fait en deux étapes. De nombreuses caractéristiques du bâtiment sont déjà définies à la fin de l'élaboration du projet. Les caractéristiques non encore définies peuvent être saisies dans la phase E/P en tant que déclaration d'intention. Dans la phase A/R, la mise en œuvre de ces critères doit ensuite être documentée dans les documents d'appel d'offres et sur le chantier (les justificatifs peuvent être téléchargés à tout moment dans l'outil sous le critère concerné).

Saisie du catalogue de critères, applicabilité, règle des 80 %.

En principe, il est déclaré si le critère est rempli (OUI) ou non rempli resp. non visé à atteindre (NON).

Pour qu'un critère soit rempli, il suffit que 80 % des éléments de construction concernés répondent aux exigences. Le pourcentage se rapporte à chaque fois à une échelle pertinente pour l'évaluation. Cette règle vise à une application opérationnelle des critères, car les exceptions ne peuvent pas être évitées. La règle des 80 % n'est toutefois pas valable pour les critères d'exclusion - dans ce cas, 100 % des éléments de construction concernés doivent remplir le critère.

Si des critères ne sont pas applicables parce qu'ils ne sont pas pertinents ou parce qu'ils ne sont pas présents dans le projet en question (par exemple, le critère concernant la protection chimique de l'étanchéité contre les racines pour une toiture inclinée couverte de tuiles), ils peuvent être indiqués comme « Non applicable » (N/A) et ne seront pas pris en compte dans l'évaluation. Il convient toutefois de toujours justifier pourquoi le critère n'est pas applicable.

Méthodologie d'évaluation

Chaque critère rempli (réponse "oui") se voit attribué un point. Le total des points par critère est divisé par le total des points réalisables (tous les critères moins ceux auxquels il a été répondu par « N/A »). Le degré de réalisation ainsi calculé doit être > 50 % pour un résultat suffisant (jaune) et > 70 % pour un bon résultat (vert). Pour les critères vérifiés par calcul (lumière du jour et énergie grise), l'évaluation se fait dans les outils correspondants.

Pour la partie ECO, les exigences suivantes doivent être remplies pour que la certification Minergie-ECO soit possible (voir Illustration 7 : Le système d'évaluation de Minergie-ECO (les valeurs indiquées ne le sont qu'à titre indicatif). et Illustration 8 : Le système d'évaluation de Minergie-ECO (exemple d'évaluation globale pour plusieurs zones)) :

- Les exigences de la partie Minergie sont respectées (justificatif Minergie séparé) ;
- Tous les critères d'exclusion sont respectés (vert) ;
- Des résultats au moins suffisants (jaunes) sont obtenus pour les six critères et
- Un très bon résultat (vert) est obtenu pour au moins un domaine (santé ou écologie de la construction).

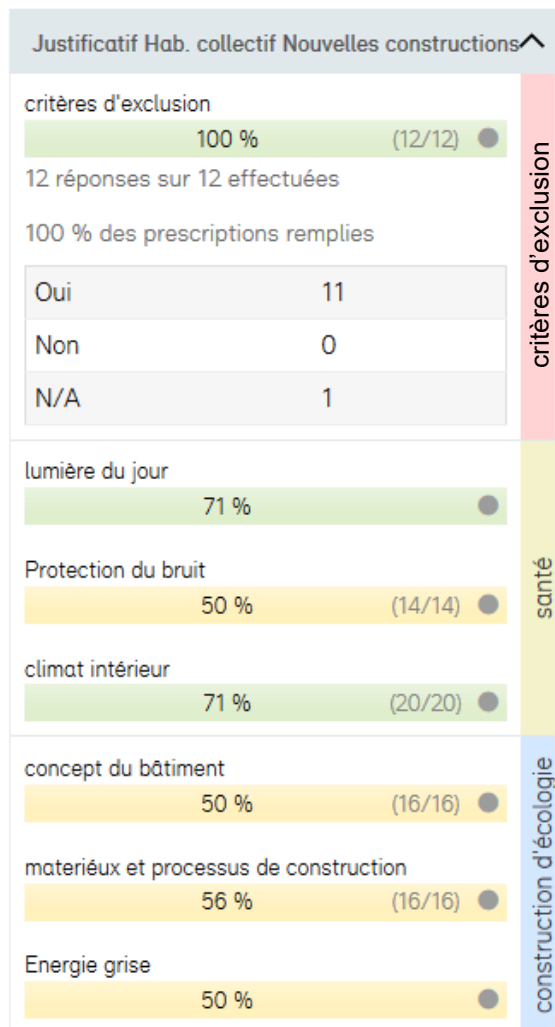


Illustration 7 : Le système d'évaluation de Minergie-ECO (les valeurs indiquées ne le sont qu'à titre indicatif).

- Vert : il est justifié qu'au moins 70 % des exigences du critère concerné sont remplies.
- Jaune : il est prouvé qu'au moins 50 % des exigences du critère concerné sont remplies.
- Rouge : moins de 50 % des exigences du critère concerné sont remplies.
- Un très bon résultat (vert) est obtenu dans le domaine de la santé, car deux critères (dans cet exemple, la lumière du jour et le climat intérieur) remplissent plus de 70 % des exigences (vert).
- Un bon résultat (jaune) est obtenu dans le domaine de l'écologie de la construction, car, dans cet exemple, tous les critères sont satisfaisant (jaune).
- Le résultat global est conforme aux exigences Minergie-ECO

Résumé					
Justificatif Nouvelles constructions Hab. collectif			Total		
critères d'exclusion	✓				
santé	✓	✓			
construction d'écologie	✓				
Justificatif Nouvelles constructions Ecoles			✓		
critères d'exclusion	✓				
santé	✓	✓			
construction d'écologie	✓				

Illustration 8 : Le système d'évaluation de Minergie-ECO (exemple d'évaluation globale pour plusieurs zones)

Système de justification en ligne Minergie-ECO : 18 étapes vers le certificat

L'ensemble du processus de certification peut être divisé en 18 étapes (Tableau 10: 18 étapes vers le certificat Minergie-ECO). Une introduction détaillée à l'instrument de certification en ligne Minergie-ECO est actuellement disponible sur :

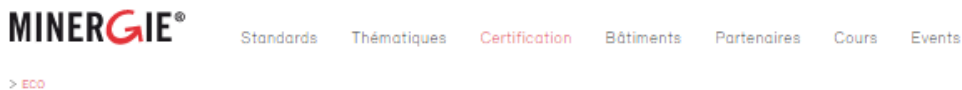
<https://online.minergie.ch/home>

Action par requérant	Action par office de certification
1 Enregistrement MOP / 2 Inscription MOP	
3 Création d'un lien Minergie (également possible à une date ultérieure)	
4 Saisie des données du projet (supprimé si lié à la demande Minergie®)	
5 Saisie des parties prenantes (supprimé si lié à la demande Minergie®)	
6 Réponse aux directives + téléchargement des documents justificatifs (Chapitre P : certification provisoire P1 : Préparation du dossier Minergie-ECO)	
7 Dépose d'une demande provisoire (chapitre P2 : Dépôt de la demande provisoire)	
8 Impression du formulaire de demande, signature, envoi à l'OC (chapitre P2 : Dépôt de la demande provisoire)	
- Contrôle provisoire par l'OC (chapitre P4 : Contrôle technique 1er tour)	
9 Si nécessaire, révision des réponses - 2 ^e tour (chapitre P5 : Justificatifs supplémentaires)	
- Contrôle provisoire par l'OC (chapitre P6 : Contrôle technique 2e tour)	
- Clôture du contrôle provisoire (chapitre P7 : Fin de contrôle, acceptation de la demande)	
- Certificat provisoire (chapitre P8 : Certificat provisoire)	
10 Impression du rapport (dans l'outil en ligne)	
11 Impression de la liste des mesures (dans l'outil en ligne)	
D :	
12 Inscription (MOP)	
13 Réponse aux critères + téléchargement des documents justificatifs (chapitre D1 : Préparation du dossier Minergie-ECO)	
14 Dépose de la demande définitive (chapitre D2 : Dépôt de la demande définitive)	
15 Impression du formulaire de demande, signature et envoi à l'OC (chapitre D2 : Dépôt de la demande définitive)	
- Contrôle préliminaire par l'OC (chapitre D3 : Accusé de réception et liste des justificatifs à fournir)	
16 Rassemblement des documents, téléchargement	
- Contrôle définitif par l'OC (chapitre D4 : Contrôle technique 1er tour, D6 : 2e tour : examen de la demande)	
17 Révision des réponses (si nécessaire) 2 ^e tour (chapitre D5 : 2e tour : soumission de la demande et des justificatifs supplémentaires)	
18 Téléchargement des documents/ résultats des mesures de l'air ambiant (MAB) (chapitre D5 : 2e tour : soumission de la demande et des justificatifs supplémentaires)	
- Contrôle définitif par l'OC (chapitre D6 : 2e tour : examen de la demande)	
- Contrôle définitif (chapitre D7 : Contrôles de qualité, D8 : Mesures de qualité de l'air intérieur, des RNI et de)	
- Clôture du contrôle définitif (chapitre D9 : Fin du contrôle : acceptation de la demande)	
- Certificat définitif (chapitre D10 : CERTIFICAT DÉFINITIF)	

Tableau 10: 18 étapes vers le certificat Minergie-ECO

7 Principaux documents d'aide

Pour faciliter la justification, la certification et la mise en œuvre, les outils, formulaires et modèles mentionnés ci-dessous sont disponibles pour certains critères : <https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>



Le complément ECO

Minergie-ECO est un projet coopératif entre l'Association Minergie et [ecobau](#). Minergie-ECO offre un complément aux trois labels Minergie en incluant directement des aspects liés à la santé et à l'écologie de la construction.

Le catalogue ECO pour les nouvelles constructions englobe au total 80 critères dont 10 sont considérés comme des critères d'exclusion.

La procédure de certification est décrite dans l'[aide à l'utilisation Minergie-ECO](#) (en allemand). Toutes les demandes doivent transiter par [la plateforme Minergie online](#) (MOP) et être envoyées au format papier.



Emoluments +

Documents de travail

Documents de base +

Catalogues de critères +

Principaux documents d'aide -

- [Justificatif RC-béton Minergie-ECO \(PDF\)](#)
- [Justificatif concernant la disponibilité RC-béton Minergie-Eco \(XLSX\)](#)
- [Checklist aménagement respectueux des animaux V2020.1 \(PDF\)](#)
- [Checklist radon Nouvelle construction V2020.1 \(PDF\)](#)
- [Checklist radon Rénovation V2020.1 \(PDF\)](#)
- [Conditions générales pour l'exécution de l'ouvrage \(en allemand\) \(PDF\)](#)
- [Confirmation installation sanitaire – Nouvelle construction \(PDF\)](#)
- [Confirmation installation sanitaire – Rénovation \(PDF\)](#)
- [Confirmation isolation acoustique – Nouvelle construction \(PDF\)](#)
- [Confirmation isolation acoustique – Rénovation \(PDF\)](#)
- [Réglementation pour l'utilisation des produits dérivés du bois \(PDF\)](#)
- [Aide à l'utilisation des solvants dans la procédure de justification Minergie-Eco 2020.1 \(XLSX\)](#)
- [Registre des documents pour la demande provisoire \(PDF\)](#)
- [Registre des documents pour la demande définitive \(PDF\)](#)
- [Affiches pour les chantiers \(en sept langues\) \(PDF\)](#)
- [s-cert: Liste gültiger Zertifikate Probenahmestellen \(en allemand\)](#)

Illustration 9: Minergie-ECO : Principaux documents d'aide

Ils sont également disponibles dans le catalogue de critères en ligne (voir Illustration 10 : Catalogue de critères Minergie-ECO en ligne - Aides et outils à télécharger) ou dans la version PDF (voir Illustration 11: Catalogue de critères Minergie-ECO (PDF) - Aides et outils à télécharger) à côté du modèle correspondant.

SNA2.050 Recyclage (RC) - béton

Prescription


Critère d'exclusion: Là où du béton RC peut être utilisé, sa fraction volumique (selon le cahier technique SIA 2030) ne doit pas être inférieure à 50%.

La fraction volumique se réfère à la totalité des constructions en béton, y compris le béton de remplissage, d'enrobage et les lits de béton. Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou encore si le matériau recyclé peut être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale de béton, alors cette exigence est non applicable. (Justificatif nécessaire; instructions et formulaire disponible sur le site Minergie). Dans des cas particuliers (p.ex. coûts supplémentaires déraisonnables, utilisation des matériaux excavés comme granulats), l'office de certification compétent peut autoriser des exceptions par rapport à ce critère d'exclusion.

Basos: recommandation KBOB/eco-bau/CIMP 2007/2 „Béton de granulats recyclés“ en vigueur, cahier technique SIA 2030, SN EN 206-1, SN EN 12 620 en vigueur. Définition béton RC par propriétés: La teneur minimale en granulat RC pour les composants Rc (granulat de béton) – Rb (granulat non trié) est de 25%, selon classification SN 670 902-11-NA. Définition du béton RC selon composition (béton de remplissage, d'enrobage, lits de béton etc.): La teneur minimale en granulat RC pour les composants Rc (granulat de béton) – Rb (granulat non trié) est de 25%, selon classification SN 670 902-11-NA.

Mode d'application

Aide et Tools (1)

 200430_me-eco_nachweis_re-beton_v2020-2_ml.xlsx

Faire aux questions

Voir sous

CFC

Mise en oeuvre et vérification phase projet

Mesures pour les appels d'offres

Documents requis phase projet

Phase de réalisation

Mesures pour la réalisation

Documents requis phase réalisation

Phase de projet

Requérant:



26 novembre 2020

Vérificateur:

Phase de réalisation

Documentation phase de projet

2 documents ECO

Nom du fichier	Titre	Date	Actions
M-ECO_Nachweis_RC-Beton_v2020-2.xlsx	Nachweis RC béton	17/03/22	
111718 - 210303 Béton recyclé schémas.pdf	Schéma béton recyclé	17/03/22	

[Télécharger documentation](#)

Documentation phase de réalisation

0 documents ECO

Nom du fichier	Titre	Date	Actions
Aucune documentation n'a été chargée			

Illustration 10 : Catalogue de critères Minergie-ECO en ligne - Aides et outils à télécharger

MNA2.050	Recyclage (RC) - béton
Prescription	Critère d'exclusion: Là où du béton RC peut être utilisé, sa fraction volumique (selon le cahier technique SIA 2030) ne doit pas être inférieure à 50%.
Remarques	<p>La fraction volumique se réfère à la totalité des constructions en béton, y compris le béton de remplissage, d'enrobage et les lits de béton. Si aucun fournisseur de béton RC se trouve à moins de 25 km du chantier ou encore si le matériau recyclé peut être transporté plus de 25 km jusqu'à la centrale de béton, alors cette exigence est non applicable. (Justificatif nécessaire; instructions et formulaire disponible sur le site Minergie). Dans des cas particuliers (p.ex. coûts supplémentaires déraisonnables, utilisation des matériaux excavés comme granulats), l'office de certification compétent peut autoriser des exceptions par rapport à ce critère d'exclusion.</p> <p>Bases: recommandation KBOB/eco-bau/CIMP 2007/2 „Béton de granulats recyclés“ en vigueur, cahier technique SIA 2030, SN EN 206-1, SN EN 12 620 en vigueur.</p> <p>Définition béton RC par propriétés: La teneur minimale en granulat RC pour les composants Rc (granulat de béton) + Rb (granulat non trié) est de 25%, selon classification SN 670 902-11-NA.</p> <p>Définition du béton RC selon composition (béton de remplissage, d'enrobage, lits de béton etc.): La teneur minimale en granulat RC pour les composants Rc (granulat de béton) + Rb (granulat non trié) est de 25%, selon classification SN 670 902-11-NA.</p>
Mode d'application	Les bulletins de livraison du béton sont à vérifier par rapport à la qualité RC définie et à réunir comme preuve pour la certification.
	Critère d'exclusion à remplir à 100%.
Documents d'aide et outils	<input type="checkbox"/> 200430_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-2_ml.xlsx Le téléchargement se fait en cliquant avec la souris
Références	

Illustration 11: Catalogue de critères Minergie-ECO (PDF) - Aides et outils à télécharger

8 Glossaire

Explication des abréviations et des termes utilisés dans le questionnaire de l'outil.

Terme	Description	Référence, lien
1K	Un composant, c'est-à-dire que le processus de prise du matériau se fait par évaporation du solvant ou par absorption des composants de l'air.	
2K	Deux composants, c'est-à-dire que le processus de prise du matériau commence par le mélange de deux composants confectionnés séparément.	
Albatros	Albatros est une méthodologie permettant d'intégrer les critères du développement durable dans la planification stratégique. Cet outil a été conçu en premier lieu pour les projets des maîtres d'ouvrage publics.	www.ecobau.ch
A_{th} , A_E	Surface thermique de l'enveloppe du bâtiment, surface de référence énergétique (les deux valeurs peuvent être tirées du calcul selon la norme SIA 380/1).	
Béton RC	Le béton de recyclage. Selon la norme SN EN 206, les granulats du béton RC doivent être composés d'au moins 25 % en poids de matériaux recyclés.	www.arv.ch
Blauer Engel (Ange bleu)	Label de qualité pour les produits et services respectueux de l'environnement (voir aussi sous RAL-UZ).	www.blauer-engel.de
Bq	Unité SI de la radioactivité (Bq = Becquerel). Elle indique le nombre d'atomes qui se désintègrent par seconde.	
Carte du radon	La carte du radon permet de déterminer le risque lié au radon dans une commune.	www.ch-radon.ch
Centrale de traitement d'air	Installations de ventilation des locaux	
Chromate	Les chromates sont des sels de l'acide chromique qui sont principalement utilisés comme inhibiteurs de corrosion ou comme pigments dans les peintures. Ce sont de puissants allergènes.	
COV	COV signifie "composés organiques volatils" et désigne un grand nombre de composés organiques volatils. Ils sont notamment utilisés comme solvants dans de nombreux secteurs et sont présents dans différents produits, tels que les peintures, les vernis, les produits de nettoyage et les produits de soins personnels. Les COV peuvent également être utilisés comme adjuvants volatils (par exemple, les gaz propulseurs) ou comme produits de réaction lors du durcissement sur place (par exemple, les aldéhydes lors du séchage des huiles).	www.bafu.admin.ch

Terme	Description	Référence, lien
COVT	La valeur COVT (composés organiques volatils totaux) est utilisée comme mesure approximative de la charge totale de solvants et d'autres substances volatiles provenant de produits de construction (COV, voir ci-dessous) dans les espaces intérieurs. Il s'agit de déterminer et d'évaluer la concentration totale de composés organiques volatils.	
CPL/HPL	Les <u>c</u> ontinuous <u>p</u> ressing <u>l</u> aminates/ <u>h</u> igh <u>p</u> ressure <u>l</u> aminates sont également appelés stratifiés de résine synthétique. Les deux types se distinguent surtout par leur procédé de fabrication. Ils sont fabriqués à partir de papiers imprégnés de résine synthétique sous haute pression et température.	
DN	<u>D</u> iameter <u>n</u> ominal, terme anglais désignant le diamètre nominal des tuyaux, des robinets et des composants.	
EMICODE EC1	Le label de qualité EMICODE EC1 désigne les produits qui, selon les tests effectués en chambre d'essai, sont considérés comme "à très faibles émissions". Il sert d'aide à l'orientation lors de l'évaluation et du choix des matériaux de pose du point de vue de la protection des utilisateurs et de l'environnement.	www.emicode.com
Emulsion de bitume	Revêtement sans solvant à base de bitume, généralement utilisé comme sous-couche dans la construction de bâtiments.	
EPDM (caoutchouc éthylène-propylène-diène monomère)	L'EPDM est un élastomère (caoutchouc synthétique) avec une grande réticulation. Il est utilisé par exemple comme membrane de toiture ou pour les profilés d'étanchéité des fenêtres et portes.	
EPS	Polystyrène expansé, généralement utilisé comme mousse plastique à cellules ouvertes (noms de marque "Styropor", "SwissporEPS", etc.).	
Fongicides	Agents chimiques qui tuent les champignons ou leurs spores ou qui empêchent leur croissance.	
Formaldéhyde	Gaz incolore, à l'odeur piquante et pénétrante (formule développée CH ₂ O), qui provoque une irritation des muqueuses en cas de concentrations élevées dans l'air ambiant.	www.bagchem.ch →Produits chimiques de A à Z, → Formaldéhyde

Terme	Description	Référence, lien
FPO (lés)	<p>Les polyoléfines flexibles sont des mélanges de plusieurs matières plastiques et sont principalement utilisées pour les membranes d'étanchéité. Les FPO ne contiennent pas de plastifiants volatils, sont exempts d'émissions et peuvent être soudés sans dégager de fumée ou d'odeur.</p> <p>Le matériau peut être recyclé ou valorisé thermiquement sans laisser de résidus.</p>	
FSC (label)	Le label du Forest Stewardship Council, utilisé au niveau international, désigne le bois ou les produits en bois qui proviennent d'une exploitation forestière respectueuse de l'environnement et socialement responsable.	www.wwf.ch
FSHBZ (label de qualité)	Le label de qualité de l'association professionnelle des fabricants suisses d'adjuvants pour béton fixe des critères écologiques pour les adjuvants pour béton et mortier dans le but de minimiser l'impact sur l'homme et l'environnement lors de l'utilisation d'adjuvants pour béton.	www.fshbz.ch
GEEA (label énergétique)	Le Group for Energy Efficient Appliances récompense les appareils qui consomment peu en mode veille. La valeur limite à respecter est vérifiée chaque année pour chaque catégorie d'appareils et fixée de manière à ce que seul le meilleur tiers des appareils disponibles sur le marché soit récompensé.	www.efficient-appliances.org
GuT (label)	Le label GuT définit des critères pour une amélioration de la performance environnementale et le respect de l'utilisateur tout au long du cycle de vie pour une moquette.	www.pro-dis.info
HFC	Hydrocarbures fluorés partiellement halogénés. Ces composés agissent comme de puissants gaz à effet de serre et ne devraient donc plus être utilisés.	
IV-IR	Vitrage isolant (élément de vitrage hermétiquement scellé, composé de 2 ou 3 vitrages avec un revêtement réfléchissant les infrarouges, joint périphérique et généralement rempli de gaz rare).	
Joint compribande	Bande d'étanchéité en mousse qui, une fois posée dans un joint, se dilate lentement et s'adapte étroitement aux bords du joint.	
Kork-Logo	Le Kork-Logo garantit une qualité définie des revêtements de sol en liège. Cela implique notamment une certaine densité brute du matériau et l'absence de substances dangereuses dans le liège.	www.kork.de
L _r	Niveau d'évaluation pour les immissions de bruit extérieur	

Terme	Description	Référence, lien
MUF	<u>M</u> élamine- <u>u</u> rée- <u>f</u> ormaldéhyde. Les résines MUF sont utilisées comme liant pour les matériaux à base de bois.	
Natureplus	Le label de qualité Natureplus est attribué aux produits de construction et d'habitat qui présentent une qualité particulièrement élevée en termes de santé, d'environnement et de fonctionnalité. Les produits sont composés d'au moins 85% de matières premières renouvelables. Les émissions dans l'air ambiant sont limitées et font l'objet de contrôles.	www.natureplus.org
TB	<u>T</u> echnique du <u>b</u> âtiment	
Terre végétale	La couche supérieure du sol (couramment appelée "humus") est l'horizon humifère des 20 à 30 premiers centimètres sous la surface du sol.	
Oeko-Tex Standard 100	L'Oeko-Tex Standard 100 est un système de contrôle et de certification uniforme à l'échelle mondiale pour des produits textiles irréprochables sur le plan sanitaire.	www.oeko-tex.com
Oeko-Tex Standard 1000	L'Oeko-Tex Standard 1000 est un système de contrôle, d'audit et de certification pour les sites de production respectueux de l'environnement. Le standard fait des déclarations objectives sur le niveau de protection de l'environnement atteint sur le site de production d'une entreprise.	www.oeko-tex1000.com
Part vitrée	Part de surface de la façade qui comprend uniquement les parties transparentes des fenêtres (y compris les vitrages fixes). Les cadres de fenêtres ou les revêtements en verre des façades opaques ne sont pas inclus dans la part vitrée.	
PE, LDPE, HDPE	Le <u>p</u> oly <u>é</u> thylène est un plastique à élasticité permanente que l'on rencontre fréquemment. Il est utilisé sous deux formes. La plupart des produits de construction sont en PEHD (PE haute densité), tandis que les films et les sacs sont souvent fabriqués en PEBD (PE basse densité).	
PEFC (Label)	Le label international PEFC (<u>P</u> rogramme for the <u>e</u> ndorsement of forest <u>c</u> ertification schemes) est synonyme d'une exploitation économiquement raisonnable, respectueuse de l'environnement et socialement acceptable de la forêt.	www.pefc.ch

Terme	Description	Référence, lien
PE-X	Polyéthylène réticulé. La réticulation obtenue au moyen de la température et de la pression améliore la résistance à la température, la résistance aux chocs et la résistance aux fissures de contrainte du matériau. Dans le secteur de la construction, le polyéthylène réticulé est principalement utilisé pour les tuyaux de plomberie et de chauffage.	
PF	Les résines phénol-formaldéhyde sont des liants pour les matériaux à base de bois qui n'émettent que très peu de formaldéhyde. Elles sont durablement résistantes à l'eau.	
PP	Le polypropylène est un plastique à élasticité permanente que l'on rencontre fréquemment. Le PP a une rigidité, une dureté et une résistance supérieures à celles du PE. Dans le secteur de la construction, le PP est utilisé par exemple pour les tuyaux ou pour les fibres artificielles non-tissées.	
PUR, PU	Le polyuréthane est un plastique thermodurcissable que l'on rencontre fréquemment et qui est utilisé par exemple pour les matériaux d'isolation, les revêtements de sol ou les colles.	
PVC	Le chlorure de polyvinyle est une matière plastique halogénée que l'on trouve fréquemment et qui est utilisée par exemple pour les profilés de fenêtres, les revêtements de sol, les films ou le matériel d'installation électrique. La combustion du PVC produit de l'acide chlorhydrique.	
RAL-UZ 102	Le label écologique RAL 102 désigne les peintures murales à faibles émissions.	www.blauer-engel.de
RAL-UZ 12a	L'écocolor RAL 12a désigne les peintures à faible teneur en solvants.	www.blauer-engel.de
RAL-UZ 35	Le label écologique RAL 35 distingue les papiers peints et le papier ingrain qui proviennent principalement du recyclage du papier.	www.blauer-engel.de
RAL-UZ 38	Le label écologique RAL 38 désigne les produits à faibles émissions en bois et en matériaux dérivés du bois.	www.blauer-engel.de
RAL-UZ 64	Le label environnemental RAL 64 désigne les lubrifiants et les huiles de décoffrage rapidement biodégradables.	www.blauer-engel.ch
REA	Installation de désulfuration des gaz de fumée	
SF ₆	L'hexafluorure de soufre est un gaz à effet de serre extrêmement puissant. Il est utilisé par exemple dans les verres insonorisés ou comme gaz traceur pour déterminer le renouvellement de l'air.	

Terme	Description	Référence, lien
SFG	Association suisse des professionnels de la végétalisation des bâtiments	www.sfg-gruen.ch
SIA	Société suisse des ingénieurs et des architectes	www.sia.ch
SIA 181	Norme SIA 181 (édition 2006) "Protection contre le bruit dans le bâtiment".	
SN EN 206	La norme SN EN 206 est une norme de produit pour le béton. Elle décrit comment le béton doit faire l'objet d'un appel d'offres, être fabriqué et faire l'objet d'un contrôle de conformité.	
SNARC	SNARC est un système d'évaluation de la durabilité des projets architecturaux dans le domaine de l'environnement. SNARC décrit 10 critères du domaine de l'environnement. L'application de la méthode d'évaluation permet de faire des déclarations contraignantes et compréhensibles sur les critères choisis.	www.eco-bau.ch
SO	<u>S</u> olvants <u>o</u> rganiques (par ex. white-spirit, diluant nitrés, alcool, etc.)	
Sous-sol	Le sous-sol est la partie du sol située sous la terre végétale. Il ne contient pas ou peu d'humus, n'est que peu enraciné et peu animé.	
SICC	Société suisse des ingénieurs en technique du bâtiment.	www.swki.ch
Tensiomètre	Le tensiomètre est un appareil qui permet de mesurer le pouvoir absorbant du sol, c'est-à-dire sa capacité à absorber l'humidité.	
TPO	Voir FPO.	
UF	<u>U</u> rée- <u>f</u> ormaldéhyde. Les résines UF sont des liants économiques très répandus pour les matériaux à base de bois. Elles émettent généralement du formaldéhyde en quantité significative et ne peuvent pas être utilisées pour des produits résistants à l'eau bouillante.	
Valeur caractéristique de la machine	La valeur caractéristique de la machine permet d'évaluer la charge au sol de la machine par rapport à la tension mesurée avec le tensiomètre. Elle se calcule comme suit : $\frac{(\text{poids total [t]})^2 * 0,125 * \text{Surface d'appui [m}^2\text{]}}{}$	
VSLF	Union suisse des fabricants de vernis et peintures	www.vslf.ch
XPS	<u>P</u> olystyrène <u>e</u> xtrudé, généralement utilisé comme mousse plastique à cellules fermées (noms de marque "Styrofoam", "Styrodur", "Jackodur", etc.).	

Page Internet Minergie-ECO

Tous les documents valables et les informations complémentaires sont disponibles directement dans l'outil de justification sur le site Internet de Minergie :

<https://www.minergie.ch/fr/certification/eco/>

L'association News Médias Téléchargements Contact Plateforme Online DE FR IT EN

MINERGIE® Standards Thématiques **Certification** Bâtiments Partenaires Cours Events

> ECO

Le complément ECO

Minergie-ECO est un projet coopératif entre l'Association Minergie et [ecobau](#). Minergie-ECO offre un complément aux trois labels Minergie en incluant directement des aspects liés à la santé et à l'écologie de la construction.

Le catalogue ECO pour les nouvelles constructions englobe au total 80 critères dont 10 sont considérés comme des critères d'exclusion.

La procédure de certification est décrite dans [l'aide à l'utilisation Minergie-ECO](#) (en allemand). Toutes les demandes doivent transiter par [la plateforme Minergie online](#) (MOP) et être envoyées au format papier.

Accès vers la MOP ↗

Emoluments	+
------------	---

Documents de travail

Documents de base	+
Catalogues de critères	+
Principaux documents d'aide	+
Documents d'aide Lumière du jour	+
Documents d'aide Energie grise	+
Documents d'aide Produits appropriés	+

Archives

Illustration 12 : Page Internet Minergie-ECO

Renseignements par téléphone

Les questions spécifiques à un objet peuvent être posées à l'office de certification Minergie-ECO compétent pour le canton d'implantation concerné. Cela vaut également pour les demandes qui n'ont pas encore été soumises. L'office de certification Minergie-ECO est également compétent pour les renseignements généraux (pour les coordonnées, voir le site Internet Minergie - Contact - Offices de certification).

Renseignements par e-mail

Les questions sur les projets sont traitées par les offices de certification régionaux compétents Minergie-ECO (pour les coordonnées, voir le site Internet Minergie - Contact - Offices de certification Minergie). Les demandes générales peuvent également être envoyées par e-mail à l'adresse eco@minergie.ch.

L'association News Médias Téléchargements **Contact** Plateforme Online DE FR IT EN

MINERGIE® Standards Thématiques Certification Bâtiments Partenaires Cours Events

> Offices de certification

Offices de certification Minergie

Nous vous remercions de bien vouloir choisir le canton d'implantation de votre projet Minergie ainsi que le label Minergie souhaité.

Tous les cantons

Standard

Minergie Minergie-P Minergie-A **Eco** SQM Construction SQM Exploitation Modèles de rénovation

Appliquer le filtre

Canton	Adresse	Contact	Standard
Argovie	Minergie-Prüfstelle Kanton Aargau Postfach 5001 Aarau	062 835 45 00 pruefstelle-ag@minergie.ch	Minergie
Argovie	Minergie-Prüfstelle Kanton Aargau Postfach	062 835 45 00 pruefstelle-ag@minergie.ch	Minergie-A

Illustration 13 : Coordonnées des offices cantonaux de certification Minergie-ECO

Publication spécialisée : Construire de manière saine et écologique - avec Minergie-ECO

Les éditions Faktor ont publié une revue sur la construction saine et écologique. Elle est destinée à aider les architectes, les planificateurs et les chefs de chantier dans leur travail quotidien, mais convient également comme manuel pour la formation initiale et continue.

Auteurs : Heinrich Gugerli, Severin Lenel, Barbara Sintzel et autres

Référence : Faktor Verlag, Zurich : Gesund und ökologisch bauen mit Minergie-ECO, ISBN : 978-3-905711-36-3



Illustration 14 : Couverture de l'ouvrage *Construire sainement et écologiquement avec Minergie-ECO*