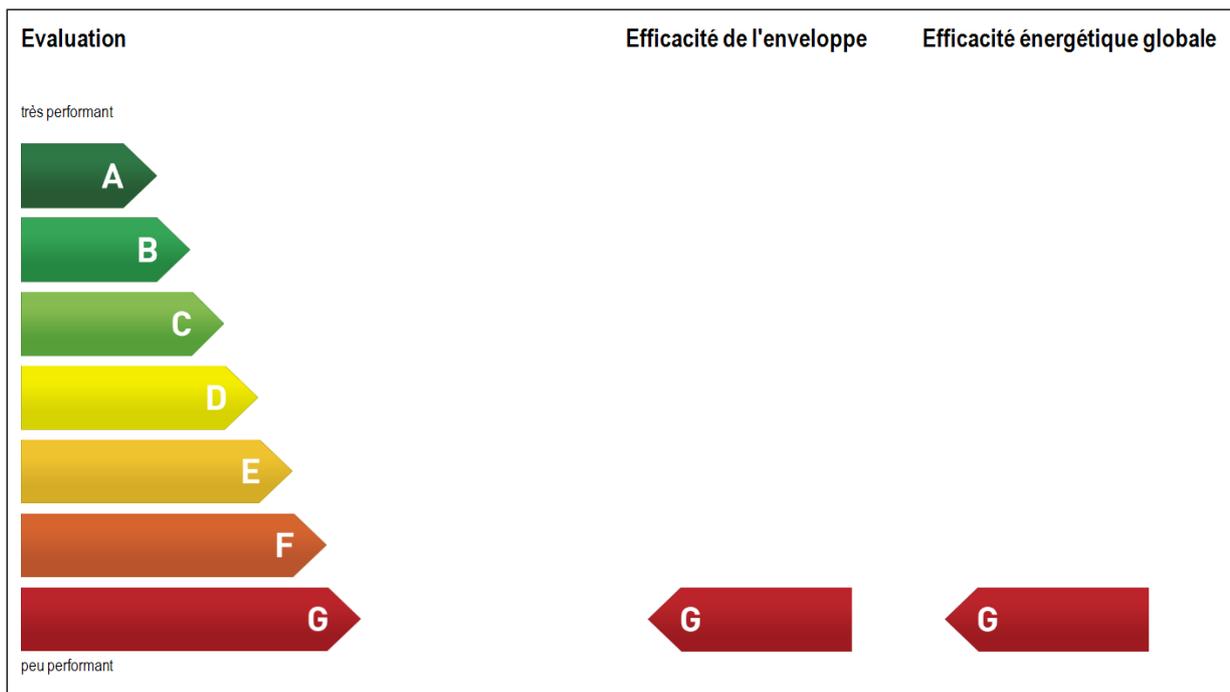


# CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS - CECB®



CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS

Catégorie de bâtiment:	École	 <b>JU-0000510.01</b>
Année de construction:	1959	
Nom de projet/ Adresse:	Les Cerisiers 13 2828 Montsevelier	
N° EGID:	2014470_0	



Données (valeurs calculées, Qh,eff)		Authentification	
Efficacité de l'enveloppe:	180 kWh/(m²a)	Date d'établissement:	31.10.2017
Efficacité énergétique globale:	247 kWh/(m²a)	Émetteur (expert): Patrick Gobat GobaTech La Frimesse 5 2824 Vicques 	
Equivalent-CO2:	70 kg/(m²a)		
<b>Besoin énergétique</b> (Consommation moyenne mesurée)			
Énergie auxiliaire et ménagère:	10'000 kWh/a	Tampon, signature: 	
Chauffage:	210'950 kWh/a		
Eau chaude:	13'470 kWh/a		



## Description du bâtiment

Généralités		Installations de ventilation		V/AE / Qualité		Producteur de chaleur		Degré de couverture/d'utilisation		
Surface de référence énergétique [m²]	1'156	Ventilation par fenêtres, enveloppe relativement étanche		1.00 [m³/hm²]		Chaudière à mazout		PC	ECS	Date
Nombre de salles de classe [-]	6							100% / 0.84	100% / 0.7	2003
Nbre moyen de pièces [-]										
Étages entiers [-]	2									
Coefficient d'enveloppe [-]	1.48	Production d'électricité		Puissance	Gain					
Valeurs U [W/(m²K)]				[kWp]	[kWh/a]					
Toit/plaf. ext./≤2m s. terrain	0.60	Installation PV		-	-					
Mur ext./≤2m dans terrain	0.54	Installation CCF			-	Indicateurs énergétiques standard [kWh/(m²a)]		Valeur-limite	Valeur-cible	
Fenêtres & portes	2.4	Station météo				Efficacité enveloppe bâtiment (SIA 380/1)		41	32	
Sol ext./≤2m s. terrain	2.2			Basel-Binningen		Efficacité énergie globale (SIA CT 2031)		69		
Éléments de construction contre non-chauffé ou >2m dans terrain	2.1									

PC = chauffage, ECS = eau chaude, PV = photovoltaïque, kWp = Kilowatt peak, CCF = installation CFF

## Évaluation

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment

**G**

L'efficacité de l'enveloppe thermique du bâtiment n'est pas satisfaisante. Les pertes calorifiques dépassent de 4,4 fois les exigences actuelles pour les nouvelles constructions.

Efficacité énergétique globale

**G**

L'efficacité énergétique globale n'est pas satisfaisante. Les besoins d'énergie annuels pondérés dépassent de 3,5 fois ceux des nouvelles constructions

### Enveloppe du bâtiment

	Intact	Légèrement usés	usé
très bon			
bon			
Moyen			
Insuffisant	<b>Mu, To, Pl, Fe, contre non-chauffé</b>		

### Technique du bâtiment

	Chauffage	Eau chaude	Électricité
très bon			
bon			
Moyen			
Insuffisant			

Les éléments de construction et les composants des installations techniques sont répartis en quatre groupes en fonction de leur qualité du point de vue de l'énergie. En outre, l'état général des éléments (intact, encore fonctionnel, à rénover) aide à décider si une amélioration est réalisable et en vaut la peine. Légende: To = toiture/ plafond contre ext./≤2m contre terrain, Mu = murs contre ext./≤2m contre terrain, Fe = fenêtre . ext., Pl = plancher contre ext./≤2m contre terrain, contre non-chauffé = éléments contre non-chauffé ou >2m contre terrain, planchers, plafonds, murs

## Renseignements généraux

Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB®) permet de déterminer la qualité des immeubles d'habitation et des bâtiments administratifs ou scolaires peu complexes. Il contient également des indications sur les améliorations techniques possibles en matière d'énergie. Les résultats sont obtenus par un procédé simplifié utilisant des estimations. Les indications du CECB® ne peuvent en aucun cas donner lieu à des prétentions en matière de responsabilité civile. Le CECB® est établi par la méthode de l'évaluation hybride décrite dans le Cahier technique 2031 de la SIA. L'énergie est pondérée par les facteurs de pondération nationaux.

## Indications en vue d'une éventuelle rénovation

### Enveloppe du bâtiment

- Murs extérieurs: Les murs du bâtiment ont une valeur U de 0,44-0,48 et 3,2-3,6 W/m2K. Sachant qu'aujourd'hui les valeurs U des murs ext. dans un bâtiment neuf sont de max. 0,2 W/m2K, les murs actuels devraient donc être isolés.
- Toiture: La toiture, a une valeur U d'~0,60 W/m2K, la pose d'une isolation mérite réflexion. Le plafond contre le galetas (froid) a une valeur U d'~1,66 W/m2K. La pose d'une isolation est nécessaire.
- Plancher: Le sol des parties chauffées donnant contre le vide sanitaire a une valeur U d'~2,48 W/m2K ce qui occasionne beaucoup de pertes calorifiques. La pose d'une isolation au plafond du vide sanitaire est une priorité.

Fenêtres: Certaines fenêtres du bâtiment ont une valeur U globale comprise entre 2,6 et 2,7 W/m<sup>2</sup>K. Comparé aux valeurs actuelles, ce résultat est considéré comme insatisfaisant. Le remplacement des fenêtres est donc une priorité.

### Installations techniques

Chauffage: Le générateur de chaleur fonctionnant au mazout, il ne correspond plus aux standards de la technique actuelle qui tend à l'utilisation d'énergies renouvelables.

Eau chaude sanitaire: Le système de production d'eau chaude sanitaire n'est pas satisfaisant sur le plan énergétique. Il serait judicieux d'étudier un couplage avec des panneaux solaires ou le remplacement du système de chauffage.

Autres appareils électriques: L'efficacité énergétique des appareils électroménagers et multimédias ainsi que l'éclairage des locaux est suffisante. Veillez si possible à toujours choisir des éléments appartenant aux classes énergétiques de type A.

### Dispositions à prendre et recommandations

Enveloppe du bâtiment: Murs extérieurs : Lorsque l'isolation thermique des murs est insuffisante, cela peut entraîner divers soucis en matière de confort et d'hygiène (moisissure, sensation de froid...). En règle générale, pour y remédier, on applique une isolation périphérique, c'est-à-dire, à l'extérieur de la façade. Une isolation intérieure est peu courante et demande une analyse complète de la physique du bâtiment.

Ponts thermiques : Les ponts thermiques sont des points faibles présents sur l'enveloppe du bâtiment. Il faut donc prêter une attention toute particulière aux dalles de balcon, aux embrasures de fenêtres ainsi qu'aux caissons de stores ou à tout autre élément saillant.

Plafond : Si les combles ne sont pas chauffés, il convient d'installer une isolation thermique entre cette partie froide et les locaux chauffés situés en dessous.

Toiture inclinée : Dans le cas d'une toiture en pente l'installation d'une isolation supplémentaire peut se faire en ajoutant des panneaux isolant entre les chevrons. Cependant, si la couverture est en mauvais état, il est recommandé de rénover complètement la toiture et de positionner l'isolation thermique entre les chevrons et au-dessus de ceux-ci.

Séparation des locaux froids et des locaux chauds : De nombreux locaux du sous-sol sont tempérés inutilement de par leur proximité avec les parties chauffées. Une séparation nette entre volume chauffé et volume non chauffé peut réduire considérablement les déperditions de chaleur.

Fenêtres : Les anciennes fenêtres à double vitrage ont une valeur isolante de 2,5 à 3,0 W/m<sup>2</sup>K, tandis que les fenêtres utilisées à l'heure actuelle atteignent des valeurs U<sub>w</sub> de 0,8 à 1,3 W/m<sup>2</sup>K. Leur remplacement permet donc de réduire de 5-10% la consommation totale d'énergie.

Étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment: L'enveloppe du bâtiment est actuellement moyennement étanche. Si des nouvelles fenêtres venaient à être posées l'étanchéité se verrait améliorée provoquant ainsi un risque de condensation et donc de moisissure.

Quand on remplace les fenêtres, il est donc préférable d'isoler également les murs extérieurs ou d'installer un dispositif d'aération douce.

Chauffage: Le générateur de chaleur ne correspond plus au standard actuel et devra être remplacé à plus ou moins long terme. Pour cela il est conseillé d'anticiper le changement en demandant des offres pour permettre un choix en connaissance de cause.

En effet, Si l'enveloppe du bâtiment n'a pas une très bonne isolation, il est recommandé d'améliorer celle-ci au préalable. Ainsi, la puissance correspondante du générateur pourra être réduite. Conjointement des alternatives de production de chaleur (énergies renouvelables) sont à examiner.

Les pompes de circulation sont anciennes et consomment beaucoup d'énergie. Une pompe de circulation de la nouvelle génération permet d'économiser jusqu'à 75% de consommation par rapport aux anciens modèles.

Eau chaude sanitaire: L'efficacité du système de production d'eau chaude peut être améliorée de différentes façons :

- en remplaçant la pompe de circulation
- en changeant le chauffe-eau de manière à pouvoir le combiner avec une installation solaire thermique.
- En changeant le système de chauffage par une énergie renouvelable.

Le couplage du système de chauffage avec des panneaux solaires, moyennant le changement du chauffe-eau, permet de couvrir 40 à 50 % des besoins en eau chaude par une énergie renouvelable.

Autres appareils électriques: Un éclairage et des appareils dégagant de la chaleur, sous n'importe quelle forme, consomment beaucoup d'électricité. Ainsi, l'utilisation d'appareils électroménagers et multimédias de même que des lampes avec une étiquette énergétique de la classe A (A, A+,...) permet une économie d'énergie non négligeable.

Les appareils qui restent en mode veille 24 h sur 24 consomment eux aussi inutilement de l'électricité. A l'aide de la domotique ou d'une simple multiprise munie d'un interrupteur, cette dépense est facilement évitable.

Il vaut donc la peine d'examiner chaque appareil et de, si possible, changer ceux dont l'efficacité énergétique est la moins bonne, ceci tout en adoptant soi-même les bons gestes au quotidien.

Comportement de l'occupant: Le CECB® donne une évaluation de l'état du bâtiment dans des conditions d'utilisation et d'occupation standard. C'est pourquoi la consommation effective d'énergie, qui dépend beaucoup du comportement de l'occupant, peut être très différente des données chiffrées du CECB®.

Les recommandations du document CECB® ne concernent donc que le corps du bâtiment et ses installations techniques, mais il ne faut pas oublier qu'adopter un comportement en phase avec l'énergie est l'une des mesures les plus efficaces et les plus payantes que l'on puisse prendre.

Revalorisation: Une réhabilitation énergétique est une occasion unique en son genre d'améliorer à long terme le confort et la valeur du bâtiment, notamment en examinant l'opportunité de moderniser selon les standards MINERGIE®.

La création de surfaces habitables supplémentaires par des aménagements ou des extensions peut aussi être envisagée lors d'un tel processus, ce qui apportera une plus-value.

## LE CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS (CECB®)

### Que dit le CECB® et à quoi sert-il?

Le CECB® indique de combien d'énergie un bâtiment a besoin en conditions normales d'exploitation. Ce besoin est illustré par une étiquette énergétique et ses classes A à G. C'est un jugement porté sur la qualité énergétique. La transparence ainsi créée est un plus dans les transactions immobilières et les relations avec les locataires; tout le monde est au clair sur le confort et la facture énergétique à venir. En outre, le CECB® sert de base à l'étude des améliorations possibles du bâtiment et de ses installations techniques.

### Que signifient les classes de l'étiquette énergétique?

L'étiquette énergétique figure, avec ses classes A à G, sur la couverture du document CECB®. L'évaluation de l'efficacité énergétique du bâtiment qu'elle permet est double:

- L'efficacité de l'enveloppe du bâtiment indique la qualité de la protection thermique, autrement dit la qualité énergétique des fenêtres et celle de l'isolation des murs, de la toiture et du plancher. L'efficacité de l'enveloppe est la grandeur déterminante en ce qui concerne le chauffage de l'immeuble.

- L'efficacité énergétique globale se rapporte au chauffage, à la préparation d'eau chaude et à la consommation d'électricité des appareils et des luminaires installés de manière fixe. Les agents énergétiques utilisés sont pondérés par des facteurs prédéterminés: 2 pour l'électricité, 1 pour le mazout, 0,7 pour le bois et 0 pour la chaleur solaire, qui ne compte donc pas dans le total.

### MINERGIE®

Les standards de MINERGIE® ne sont pas directement lisibles sur le certificat énergétique. MINERGIE® est défini autrement et a des exigences plus poussées. Ainsi pour MINERGIE® il faut un renouvellement systématique de l'air et il est nécessaire de remplir certaines conditions sur le confort et la rentabilité. Les nouvelles constructions selon MINERGIE® se trouvent au moins dans la catégorie B, et dans la catégorie A pour MINERGIE®-P. L'inverse n'est pas toujours vrai. Les bâtiments ayant un bon classement sous le CECB ne sont pas forcément compatibles avec le label MINERGIE®.  
[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

### Principales caractéristiques des classes CECB®

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment		Efficacité énergétique globale
<b>A</b>	Excellente isolation thermique, vitrages isolants triples.	Installations à la pointe de la technologie, d'efficacité élevée, pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et l'éclairage; excellents appareils électriques; utilisation d'énergies renouvelables.
<b>B</b>	D'après la législation en vigueur, exigence minimum à satisfaire par les constructions nouvelles.	Le standard des constructions nouvelles en matière d'enveloppe et d'installations techniques; l'utilisation d'énergies renouvelables améliore encore l'efficacité.
<b>C</b>	Bâtiment dont l'enveloppe a subi une réhabilitation complète.	Bâtiment entièrement réhabilité (enveloppe et installations techniques), le plus souvent avec utilisation d'énergies renouvelables.
<b>D</b>	Bâtiment bien et complètement isolé après coup, avec toutefois des ponts thermiques qui subsistent.	Bâtiment réhabilité dans une large mesure, avec toutefois un certain nombre de lacunes manifestes ou sans utilisation d'énergies renouvelables.
<b>E</b>	Bâtiment dont l'isolation thermique a été améliorée considérablement, avec la pose de nouveaux vitrages isolants.	Bâtiment partiellement réhabilité, avec par exemple un nouveau générateur de chaleur et éventuellement de nouveaux appareils et un nouvel éclairage.
<b>F</b>	Bâtiment partiellement isolé thermiquement.	Bâtiment tout au plus réhabilité partiellement, avec remplacement de certains équipements ou l'utilisation d'énergies renouvelables.
<b>G</b>	Bâtiment non rénové, avec tout au plus une isolation incomplète ou défectueuse, posée après coup, et dont la réhabilitation apporterait un changement radical.	Bâtiment non rénové, avec tout au plus une isolation incomplète ou défectueuse, posée après coup, et dont la réhabilitation apporterait un changement radical.

### Autres informations

Utilisez le site des Directeurs Cantonaux de l'Énergie. C'est la plate-forme pour des informations complètes: conseils, brochures, adresses des Services Cantonaux de l'Énergie et des conseillers en Énergie, bases légales, programmes de subvention, etc. [www.endk.ch](http://www.endk.ch)