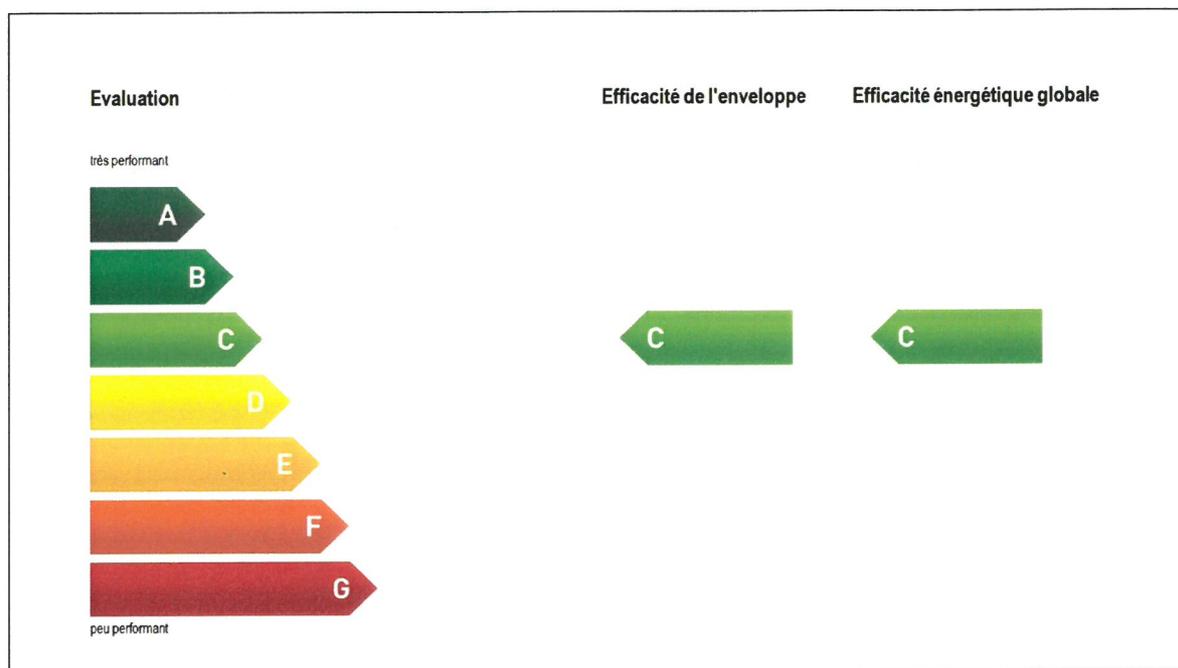


# CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS - CECB®

Catégorie de bâtiment:	École	 <b>JU-0000520.02</b>
Année de construction:	1962	
Nom de projet/ Adresse:	Rue du Carmel 2 2802 Develier	
N° EGID:	190096664_0	



Données (valeurs calculées, Qh,eff)		Authentification	
Efficacité de l'enveloppe:	74 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Date d'établissement:	08.11.2017
Efficacité énergétique globale:	85 kWh/(m <sup>2</sup> a)	Émetteur (expert):	Yann Charmillot
Equivalent-CO2:	3 kg/(m <sup>2</sup> a)	Eco6therm Sàrl	Rue du Montchemin 18
			2832 Rebeuvelier
<b>Besoin énergétique</b> (Consommation moyenne mesurée)		Tampon, signature:  <b>ECO6THERM Sàrl</b> Installations solaires Energies renouvelables Rue Montchemin 18 2832 Rebeuvelier	
Énergie auxiliaire et ménagère:	10'360 kWh/a		
Chauffage:	0 kWh/a		
Eau chaude:	0 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]	455	Ventilation par fenêtres, enveloppe étanche	0.70 [m³/hm²]		PC	ECS	Date
Nombre de salles de classe [-]	4			Chauffage à bois	100% / 0.75	- / 0.75	2009
Nbre moyen de pièces [-]				Chauffe-eau électrique	- / -	100% / 0.93	2012
Étages entiers [-]	1						
Coefficient d'enveloppe [-]	2.30	Production d'électricité	Puissance	Gain			
Valeurs U [W/(m²K)]			[kWp]	[kWh/a]			
Toit/plaf. ext./≤2m s. terrain	-	Installation PV	-	-			
Mur ext./≤2m dans terrain	0.19	Installation CCF		-	Indicateurs énergétiques standard [kWh/(m²a)]		
Fenêtres & portes	1.3	Station météo			Efficacité enveloppe bâtiment (SIA 380/1)	54	43
Sol ext./≤2m s. terrain	1.4			Basel-Binningen	Efficacité énergie globale (SIA CT 2031)	81	
Éléments de construction contre non-chauffé ou >2m dans terrain	0.20						

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

## Évaluation

Efficacité de l'enveloppe du bâtiment



L'enveloppe du bâtiment présente une isolation thermique bonne mais avec des faiblesses aux sols.

Efficacité énergétique globale



L'efficacité énergétique globale est bonne. Le besoin pondéré (chauffage, ECS, électricité) dépasse tout de même celui des nouvelles constructions.

### Enveloppe du bâtiment

	Intact	Légèrement usés	usé
très bon	contre non-chauffé		
bon	Mu, Fe		
Moyen			
Insuffisant	PI		

### 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., PI = 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: L'état des façades est bon, assainis en 2009.

Toiture: L'état du plancher des combles est bon, isoler en 2009. Aucune mesure requises.

Plancher: Une intervention pour isoler la partie du plancher contre terre nécessiterait une rénovation des sol.

Fenêtres: Les fenêtres et caissons de stores sont intacts et présente une bonne isolation thermique.

### Installations techniques

- Chauffage: Le chauffage au bois et son efficacité énergétique correspondent à l'état actuel de la technique. Production de chaleur pour écoles infantine et primaire, sans décompte individuel. Il faudrait installer des compteurs.
- Eau chaude sanitaire: L'efficacité énergétique du chauffe-eau est insuffisante. Il doit être remplacé ces prochaines années. La mise en place d'une installation solaire est à examiner.
- Autres appareils électriques: L'étude de remplacement des appareils électriques par des plus modernes et moins gourmand en énergie est à faire, de même pour l'éclairage.

### Dispositions à prendre et recommandations

- Enveloppe du bâtiment: Les murs extérieurs et les fenêtres sont suffisamment voire bien isolés thermiquement. Il n'y a aucune mesure à prendre. Examinez l'installation d'une aération mécanique douce qui améliorerait le confort et réduirait encore davantage la consommation d'énergie. La toiture présente une bonne isolation thermique. Aucune mesure n'est requise. Une isolation des sol contre terre est à étudier.
- Étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment: L'enveloppe du bâtiment est étanche et la ventilation est assurée manuellement par les fenêtres
- Chauffage: Le chauffage à bois correspond à l'état actuel de la technique. Il faudrait installer un compteur de chaleur individuel pour l'école primaire et infantine, la production de chaleur étant commune, afin de connaître les consommations de chacun des bâtiments.
- Eau chaude sanitaire: L'efficacité de production d'eau chaude est mauvaise. Lors du remplacement du lave-vaisselle resp. du lave-linge, veillez à favoriser l'achat d'appareils économes en eau et en énergie de la classe A. En outre le raccordement de l'appareil à l'eau chaude est à examiner. Le cas échéant les conduites d'eau chaude sont à isoler et la circulation doit être dotée d'une horloge. La mise en place de collecteurs solaires pour le chauffage de l'eau est à examiner. Pour l'habitat individuel, compter 1.5 - 2 m2 par personne; pour l'habitat collectif (avec préchauffage solaire de l'ECS), compter 0.5 - 1 m2 par personne.
- Autres appareils électriques: La plupart des appareils électriques ont une efficacité énergétique convenable. Un éclairage et des appareils dégageant de la chaleur sous n'importe quelle forme, consomment beaucoup d'électricité. L'utilisation de lampes avec étiquette énergétique de la classe A, d'appareils de refroidissement des classes A++ ou A+ et de lave-linge de la classe AAA économise l'énergie et est payante sur la durée de vie de ces appareils. De même, des appareils qui restent en mode veille 24 h sur 24 consomment inutilement de l'électricité. A l'aide de plots de connexion électriques, il est très simple d'éviter cette consommation.
- 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. Pourtant, un comportement en accord avec la problématique énergétique est l'une des mesures les plus efficaces et les plus payantes que l'on puisse prendre. En particulier, en apportant tout le soin nécessaire à l'aération et en abaissant la température des locaux en hiver, on économise énormément.
- Revalorisation: Le label Minergie à déjà été octroyé à ce bâtiment, même si il ne possède pas de ventilation mécaniquement contrôlée.

## 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.

- 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.

### 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.

### 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®

	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.
	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.
	Bâtiment dont l'enveloppe a subi une réhabilitation complète.	Bâtiment entièrement réhabilité (enveloppe et installations techniques), le plus souvent avec utilisation d'énergies renouvelables.
	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.
	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.
	Bâtiment partiellement isolé thermiquement.	Bâtiment tout au plus réhabilité partiellement, avec remplacement de certains équipements ou l'utilisation d'énergies renouvelables.
	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)