



# Ecologie



- Matières premières
- Fabrication
- Bilan énergétique
- Eco-bilans
- Engagements en faveur de l'environnement



La pierre suisse et sa force naturelle





# Sommaire

Avant-propos	3
Construire dans le respect de l'environnement	4
La laine de pierre suisse: polyvalente et écologique	6
Les produits Flumroc sont tendance	8
Comparaison écologique des éléments de construction	10
Cinq constructions comparées sur le plan écologique	12
L'écologie, partie intégrante de la culture d'entreprise	14
Des engagements multiples en faveur de l'environnement	15
Notre engagement se poursuit	16
eVALO – pour des assainissements futés	18
Conseil et services	19

## Impressum

**Editeur:** Flumroc SA, [www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)

**Texte:** Alpha Media AG, [www.alpha-media.ch](http://www.alpha-media.ch)

**Mise en page:** DACHCOM.LI AG Communication, [www.dachcom.li](http://www.dachcom.li)

**Projet de référence:** Page 5: Grosspeter Tower, Bâle (architecte: Burckhardt + Partner AG / maître d'ouvrage: PSP Swiss Property); Photo: Adriano A. Biondo – Biondopictures

Page 10: L'immeuble locatif à énergie positive Tobel, TG (source: Fent Solare Architektur)

# Avant-propos

Chère lectrice, cher lecteur,

Notre laine de pierre - un produit suisse - est un matériau isolant polyvalent et écologique. Faire fondre la pierre pour l'utiliser ensuite dans la fabrication de nos produits isolants éprouvés nécessitent certes une quantité considérable d'énergie. Cela étant, si l'on regarde l'ensemble du cycle de vie des produits, on s'aperçoit que, par exemple, avec un panneau de 200 mm d'épaisseur pour isoler une façade, l'énergie utilisée est rentabilisée après un an et demi déjà. Cette rentabilisation rapide et l'impressionnante durée de vie des produits isolants (des décennies!) font que le bilan énergétique est remarquable.

Le recyclage à 100 % des déchets de la production et des chantiers ainsi que la laine de pierre provenant de démolitions permet de remplir une autre exigence clé pour un produit respectueux de l'environnement. Outre ses excellentes propriétés isolantes, l'incombustibilité (A1) et le point de fusion de plus de 1000 °C garantissent une remarquable protection contre l'incendie. Nos produits se distinguent également par leur bonne isolation acoustique.

La gestion des ressources et leur utilisation restent un défi, en particulier dans une entreprise industrielle. C'est pourquoi nous cherchons toujours à améliorer et nos produits et nos processus.

Kurt Frei, directeur de Flumroc SA



# Construire dans le respect de l'environnement

La construction et l'exploitation des bâtiments représentent environ 50 % de la consommation totale d'énergie en Suisse. Les processus et les matériaux utilisés représentent 10 % de ce montant, tandis que l'exploitation en représente 40 %. Par ailleurs, les bâtiments produisent plus de 40 % des émissions de CO<sub>2</sub> dans notre pays. C'est trop, et l'environnement en souffre. Le problème est connu depuis un certain temps, les autorités et les électeurs ont posé les jalons des solutions avec la «Stratégie énergétique 2050», laquelle stipule notamment que la consommation d'énergie de notre parc immobilier doit être réduite de moitié d'ici 2050. Pour atteindre cet objectif, la Confédération et les cantons ont augmenté sensiblement les moyens financiers: depuis 2018, 450 millions de francs suisses sont en effet disponibles chaque année pour Le Programme Bâtiments. Des subventions bienvenues pour les propriétaires qui souhaitent rénover leurs biens immobiliers sur le plan énergétique. Une maison mieux isolée

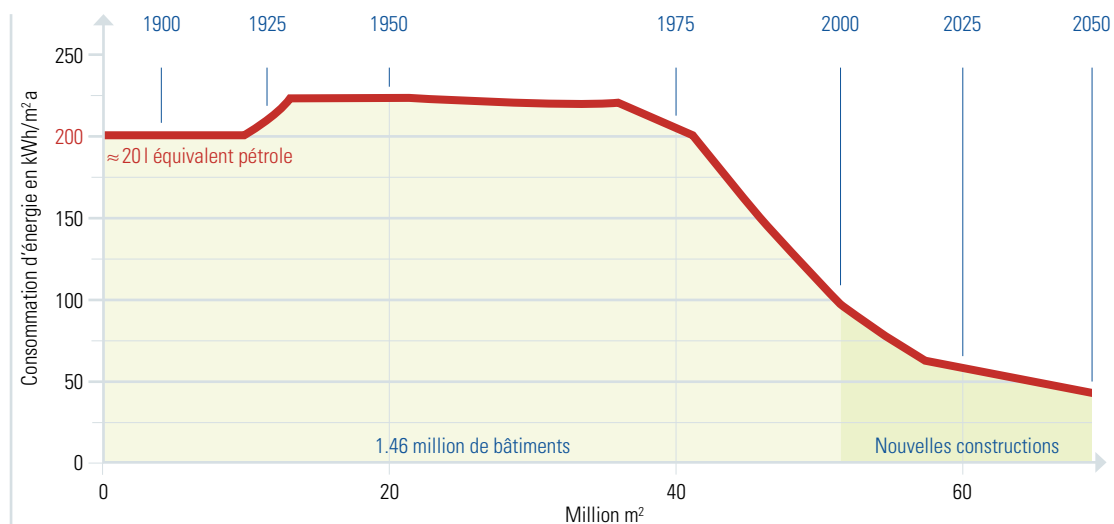
nécessite moins d'énergie de chauffage en hiver et moins de puissance de refroidissement en été.

Economiser de l'énergie grâce à une bonne isolation thermique est une chose, mais une construction responsable - qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une nouvelle construction - passe aussi par un choix judicieux des produits isolants, et ce, pour la bonne raison que les matériaux de construction écologiques et durables réduisent l'impact des bâtiments sur l'environnement. Divers facteurs doivent être pris en compte dans ce contexte, à savoir: l'extraction de la matière première, le transport, le type de traitement industriel, l'utilisation finale et le recyclage en cas de démolition. Les produits isolants Flumroc répondent aux exigences les plus élevées dans ces domaines et apportent une contribution remarquable à une construction saine et écologique.

- 50 % de l'énergie consommée en Suisse l'est par le parc immobilier.
- La consommation d'énergie des bâtiments doit être divisée par deux d'ici 2050.
- L'assainissement énergétique est un volet important de cette stratégie.
- Choisir les bons matériaux de construction permet de réduire l'impact environnemental.

Consommation énergétique du parc immobilier

Le parc immobilier idéal en 2015. La vision de l'OFEN. Source: Richner/EMPA, 2010





Grosspeter Tower, Bâle.  
21 étages, 17'400 m<sup>2</sup> de  
surface habitable.





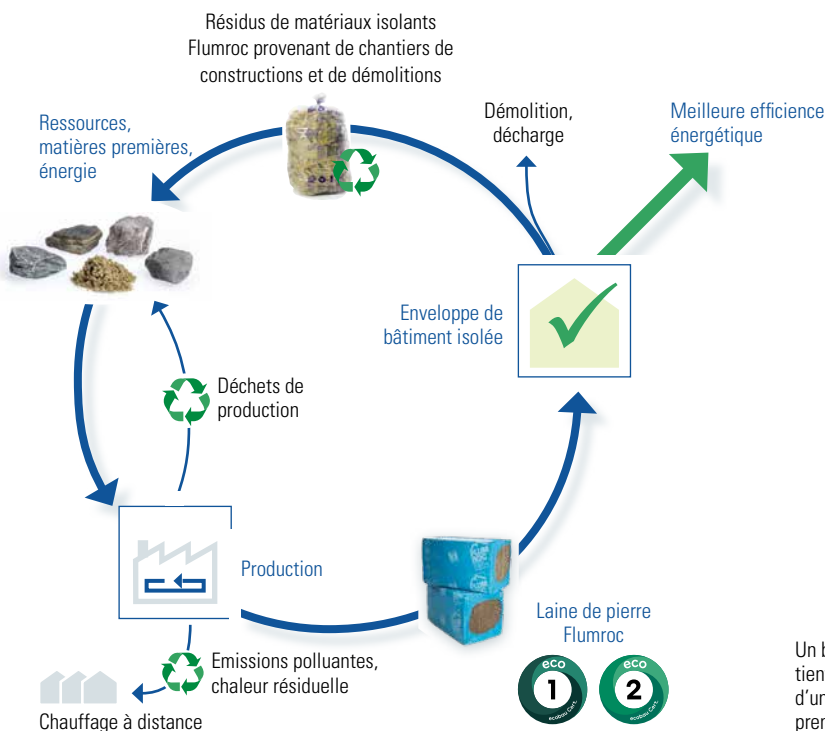
# La laine de pierre suisse: polyvalente et écologique

Des bâtiments bien isolés sont un facteur important pour réduire la consommation d'énergie. Les produits en laine de pierre Flumroc sont particulièrement indiqués dans ce contexte: ils ont en effet de très bonnes valeurs d'isolation, sont faciles à traiter, sont disponibles pour presque toutes les applications et réduisent en outre les nuisances sonores. Grâce à un comportement au feu de la classe A1 - c'est-à-dire incombustible - et à leur point de fusion supérieur à 1000 °C, ils résistent longtemps au feu et contribuent le cas échéant à empêcher la propagation des flammes, à dégager les issues de secours et à empêcher que le feu n'atteigne d'autres parties du bâtiment.

Les produits isolants Flumroc ne sont pas seulement remarquables pour l'isolation thermique, la protection contre l'incendie et l'isolation acoustique, ils le sont également pour leur bilan écologique global: l'énergie grise nécessaire à leur fabrication est si faible qu'il suffit de deux périodes de chauffage pour la rentabiliser. La roche utilisée pour la fabrication de la laine de pierre provient pour l'essentiel des environs de Flums, tandis que le processus de production est constamment optimisé en faisant appel à des technologies respectueuses de l'environnement. Les produits Flumroc sont également écologiques en raison de leur durabilité. Enfin, l'entreprise récupère les déchets de chantiers ainsi que la

laine de pierre des démolitions et les utilise presque à 100 % pour la fabrication de nouveaux produits. Autant dire que la gamme Flumroc répond aux critères exigés actuellement par les labels environnementaux nationaux et internationaux, notamment les éco-labels pour les produits et les labels Minergie, Minergie-ECO, LEED, BREEAM et DGNB pour les bâtiments.

- Un très bon éco-bilan également grâce à une économie circulaire optimale.
- Les exigences des labels de durabilité nationaux et internationaux sont remplies.
- Une courte durée de remboursement énergétique et une longue durée de vie.
- Déchets de la production et des chantiers ainsi que la laine de pierre récupérée lors de démolitions sont recyclables à 100 %.

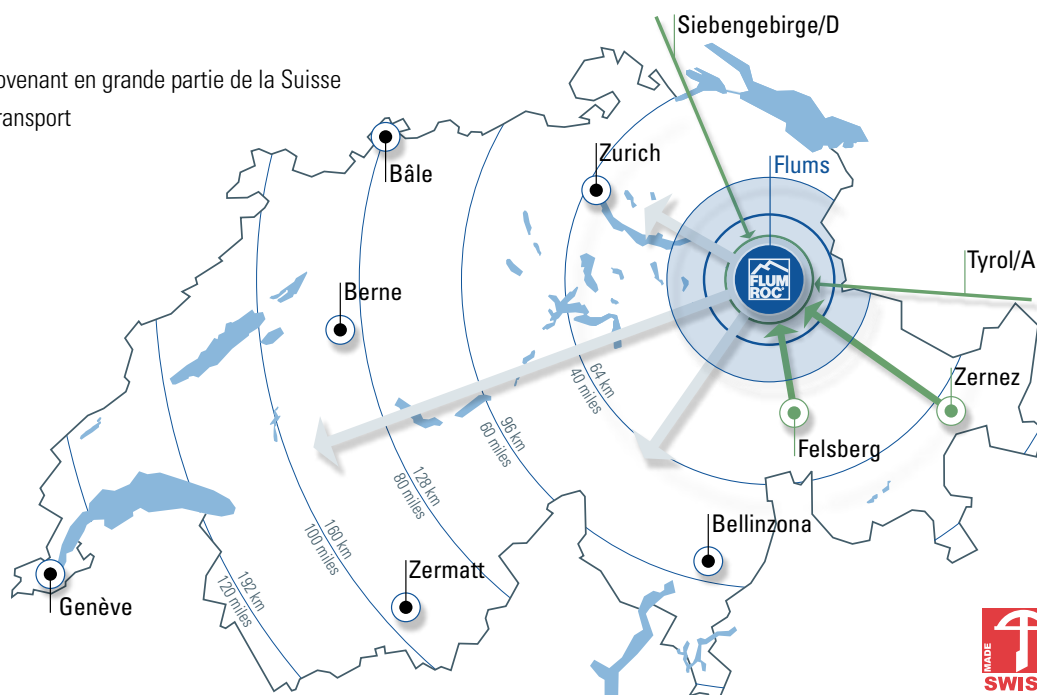


Un bilan énergétique et écologique global tient compte de toute la durée de vie d'un produit, de l'extraction de la matière première au recyclage.

Roches de Felsberg et de Zernez, dolomie, basalte et laine de pierre recyclée à partir des déchets de la production et des restes de chantiers.



- Fabrication en Suisse
- Matières premières provenant en grande partie de la Suisse
- Courtes distances de transport







## Les produits Flumroc sont tendance

Les produits isolants Flumroc remplissent d'ores et déjà dans de nombreux domaines des exigences qui ne deviendront des standards que dans le futur. Les points suivants sont essentiels en matière d'écologie:

**Matières premières.** Flumroc privilégie une approche responsable des ressources. La production repose sur la matière première naturelle qu'est la pierre. A cela s'ajoutent les déchets de laine de pierre provenant de la production ainsi que des produits isolants récupérés de démolitions, que Flumroc reprend. La laine de pierre usagée est ainsi transformée en nouvelle laine de pierre.

**Distances de transport.** Flumroc produit à Flums (SG), alimente principalement le marché suisse et utilise des matières premières dont la plupart proviennent de carrières situées dans les Grisons, au Tyrol et dans les Siebengebirge allemands. Les distances sont donc courtes aussi bien pour le transport de la matière première que pour les livraisons, ce qui limite la part d'énergie grise dans les produits Flumroc.

- «Cradle to cradle» comme partie intégrante de la chaîne de production.
- Liants fabriqués pour l'essentiel à partir de matières premières renouvelables pour la génération FUTURO.
- Longévité et stabilité de forme pour des décennies, comme sa matière première.
- Sans danger pour la santé des artisans et des habitants.



**Liants.** Flumroc innove dans le domaine des liants: les produits isolants de la génération FUTURO sont fabriqués avec des liants créés à partir de matières premières durables, ce qui rend superflu l'ajout de formaldéhyde. Les avantages de cette nouvelle génération de produits sont surtout évidents au niveau de l'isolation intérieure. Ces produits répondent en effet aux exigences les plus élevées en matière de climat intérieur ainsi que d'émissions de composés organiques volatils (COV).

**Durabilité.** Les matériaux de construction durables sont une contribution importante à la durabilité des bâtiments. La laine de pierre Flumroc reste stable de forme, ne pourrit pas et remplit sa fonction pendant des décennies de manière fiable.

**Bilan énergétique.** La fabrication de la laine de pierre Flumroc nécessite certes beaucoup d'énergie en raison de son point de fusion élevé. Le bilan n'en reste pas moins positif: d'une part, en effet, la chaleur résiduelle produite dans l'usine est utilisée ailleurs (voir page 15). D'autre part, les bâtiments isolés avec des produits Flumroc nécessitent beaucoup moins d'énergie de chauffage. On parvient ainsi à équilibrer après deux périodes de chauffage déjà l'énergie économisée et l'énergie utilisée pour la production.

**Eco-labels.** Si on les compare aux autres matériaux isolants, les produits Flumroc sont très performants sur le plan de l'impact environnemental global. Ils sont donc presque tous classés dans la meilleure catégorie eco-1 de la liste des éléments de construction durables établie par l'association eco-bau. Cette liste est basée sur les critères définis par la KBOB (voir page 11). Les produits isolants Flumroc remplissent donc également les exigences de tous les éco-labels tels que, LEED, BREEM et DGNB.





**Santé.** La laine de pierre Flumroc est sans danger pour la santé. Les produits isolants de la génération FUTURO, pour lesquels on utilise un liant naturel, remplissent en outre les exigences les plus sévères en matière de qualité de l'air ambiant.

**Protection incendie.** Grâce à son incombustibilité (A1) ainsi qu'à son point de fusion supérieur à 1000 °C, la laine de pierre Flumroc offre naturellement une protection incendie efficace. Aucun ajout de retardateurs de flamme n'est donc nécessaire et les matériaux isolants peuvent être recyclés sans problème.

**Cradle to cradle.** Flumroc est un pionnier du recyclage complet des matériaux usagés, que l'on nomme également cradle to cradle. Les produits Flumroc sont repris et la laine de pierre peut être réutilisée à 100 % pour la fabrication de nouveaux produits isolants.

**Surcyclage.** La fabrication de produits isolants nécessite des matières minérales supplémentaires. Flumroc mise ici sur le surcyclage et utilise des oxydes qui sont des sous-produits de la fabrication d'acier et qui seraient autrement éliminés.

**Upcycling.** D'autres matières minérales sont nécessaires à la fabrication de produits isolants. Flumroc mise sur l'upcycling (surcyclage) et utilise des oxydes, à savoir des sous-produits de la production de l'acier, qui seraient autrement mis au rebut.



## Pertinence écologique des matériaux d'isolation

Stefanie Hellweg, professeure à l'Institut Sciences et ingénierie de l'environnement de l'EPF Zurich

Les matériaux isolants réduisent les besoins en énergie de chauffage et contribuent ainsi à réduire la pollution de l'environnement et à obtenir un bilan écologique positif: l'énergie nécessaire à la production et les émissions résultant de l'élimination sont plus que compensées par les économies réalisées pendant la phase d'utilisation. Cela étant, les matériaux isolants peuvent tout de même avoir un impact négatif important sur l'environnement, impact qui augmentera à l'avenir. Ceci s'explique tout d'abord par le fait que les matériaux d'isolation utilisés dans les années 1970 et 1980 devront être remplacés ces prochaines décennies, ce qui ne manquera pas d'entraîner de grandes quantités de déchets. Ensuite, nombre de ces produits isolants qui ne sont plus utilisés contiennent des retardateurs de flamme ou d'autres substances toxiques, et ne peuvent donc pas être recyclés. La loi exige qu'ils soient incinérés afin d'éliminer les polluants des cycles des matières. Ce qui se traduira par de grandes quantités d'émissions de gaz à effet de serre.

Il est donc important d'utiliser des produits isolants qui ne contiennent pas de substances nocives et qui peuvent être recyclés ou réutilisés après usage. Les matériaux isolants minéraux comme la laine de pierre n'ont pas besoin d'être traités avec des retardateurs de flamme. Par ailleurs, l'impact de la production sur l'environnement pourrait être considérablement réduit via un recyclage cohérent. Force est malheureusement de constater que le taux de retour des produits isolants en tous genres est actuellement inférieur à dix pour cent. Ceci s'explique notamment par l'augmentation des coûts logistiques que ces procédures impliquent et leur manque d'attractivité économique (pour l'instant). Le recyclage serait également facilité par des techniques de construction qui simplifient la séparation des matériaux isolants lors du démontage (en optant par exemple pour le chevillage au lieu du collage).

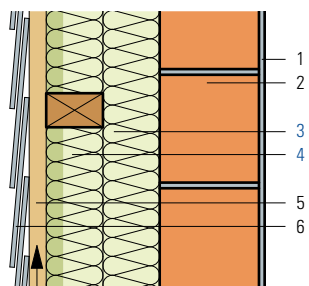
\*Les produits isolants en laine de pierre Flumroc ne contiennent aucun retardateur de flamme en raison des propriétés naturelles de la pierre.



# Comparaison écologique des éléments de construction

Il existe un nombre croissant d'instruments pour l'évaluation écologique globale d'un bâtiment ainsi que de ses différents éléments et matériaux durant la phase de planification. Certains de ces instruments, comme la procédure de certification du standard Minergie-Eco se focalisent sur une estimation qualitative. Le cahier technique SIA 2032 «Énergie grise des bâtiments», qui est disponible depuis 2009, permet de faire le bilan de l'énergie

grise, de l'effet sur le climat et de la charge environnementale à partir d'une base de données uniforme. Un autre instrument important est la voie SIA vers l'efficacité énergétique qui permet lui aussi d'analyser en détail, lors de la phase de planification, la qualité écologique d'un projet de construction. Le tableau ci-dessous montre les bilans pour une façade.



- 1 Enduit intérieur
- 2 Brique terre cuite B 17,5/24
- 3 Panneau isolant Flumroc 1 (H 105)
- 4 Panneau isolant Flumroc DUO (H 130)
- 5 Espace ventilé
- 6 Revêtement

## Façade suspendue avec isolation extérieure (200 mm)

Matériaux/couches	Masse kg/m <sup>2</sup>	Energie grise kWh-oil-eq	
		/kg	/m <sup>2</sup>
Enduit intérieur	11	0.73	8
Brique TC incl. mortier	203	1.0	205
Panneau isolant Flumroc 1 avec lattage	7.7	2.2	17
Panneau isolant Flumroc DUO avec lattage	8.8	2.34	21
Lattage de ventilation	8.6	0.55	1
Revêtement	18	3.28	59
<b>Total</b>			<b>311</b>

L'immeuble locatif à énergie positive Tobel, TG



## Les sources de données

La comparaison des produits isolants repose sur les données des écobilans dans la construction, qui ont été générées par l'Empa et ecoinvent pour le calcul de l'énergie primaire et de l'impact environnemental des matériaux de construction. La banque de données Empa/ecoinvent ne contient en principe aucune donnée relevée par des entreprises. C'est la raison pour laquelle elles sont utilisées pour des évaluations indépendantes d'éléments de construction et de constructions entières. Les données de l'Empa et d'ecoinvent sont publiées par trois institutions: KBOB, eco-bau et IPB.

**KBOB:** Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics, domiciliée à l'Office fédéral des constructions et de la logistique, à Berne.

L'association **eco-bau** est la plateforme commune des maîtres d'ouvrage publics – de la Confédération, des cantons et des villes – qui fournit des recommandations concernant la planification, la construction et l'exploitation durables des bâtiments.

**IPB:** Communauté d'intérêts des Maîtres d'ouvrage Professionnels Privés

## Autres critères pour la construction durable:

- Un choix écologique des matériaux améliore l'éco-bilan du bâtiment.
- Les produits durables prolongent la durée de vie et augmentent le maintien de la valeur.
- L'utilisation de matériaux de construction recyclables garantit une haute qualité écologique de la construction.
- Un climat intérieur sain et de faibles émissions sonores augmentant la qualité de l'espace de vie.

## Données écobilans dans la construction: KBOB, eco-bau, IPB 2009 / 1:2016

Matériaux de construction	Ecopoints (EP)			Energie primaire						Emissions de gaz à effet de serre		
	Total	Fabrication	Elimination	globale			non renouvelable			Total	Fabrication	Elimination
				Total	Fabrication	Elimination	Total	Fabrication	Elimination			
	EP			kWh			kWh			kg Co <sup>2</sup> -eq		
Laine de verre	1690	1660	30.0	9.94	9.87	0.068	7.75	7.680	0.068	1.130	1.120	0.010
Panneau de liège	1690	1530	159.0	14.30	14.20	0.108	6.65	6.540	0.106	1.340	1.120	0.221
Résine phénolique (PF)	6490	5310	1180.0	35.30	34.20	1.110	34.60	33.600	1.030	6.230	4.190	2.040
Polystyrène expansé (EPS)	5180	3610	1570.0	30.20	30.00	0.136	29.80	29.700	0.133	7.640	4.460	3.190
Polystyrène extrudé (XPS)	10800	9240	1570.0	29.60	29.40	0.136	29.10	28.900	0.133	14.500	11.300	3.190
Polyuréthane (PUR/PIR)	6630	5110	1510.0	31.00	30.40	0.652	30.20	29.600	0.642	7.520	4.800	2.720
Verre cellulaire	1040	1020	19.0	7.21	7.14	0.068	5.32	5.260	0.068	1.170	1.160	0.010
Laine de pierre Flumroc	1040	1010	29.8	4.33	4.26	0.068	4.00	3.930	0.068	1.060	1.050	0.010
Panneau de fibres mou	860	816	44.0	10.60	10.50	0.041	3.53	3.490	0.041	0.665	0.624	0.041
Fibres de cellulose	418	332	86.0	1.28	1.17	0.104	1.03	0.931	0.102	0.257	0.216	0.041

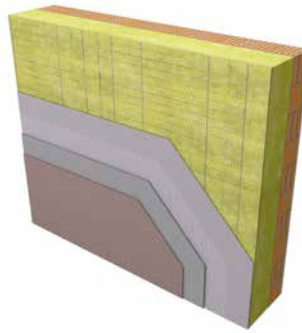
Les valeurs du tableau se réfèrent à 1 kg du matériau d'isolation thermique respectif.



Cette double page présente la pertinence écologique de cinq constructions types dont chacune est isolée avec des produits différents. L'évaluation est faite au moyen des données Empa/ecoinvent et est orientée vers la performance. En d'autres termes, toutes les constructions sont évaluées sur la base d'une seule et même valeur d'isolation thermique U de 0.15W/(m²K). On remarque ici que, dans de nombreux cas, les produits isolants de Flumroc obtiennent de meilleurs résultats, parfois même nettement meilleurs que les produits alternatifs.

La table ci-dessous donne les valeurs spécifiques (pour la fabrication et l'élimination) de l'énergie grise, des émissions de gaz à effet de serre et des Ecopoints de cinq constructions types ainsi que la proportion de produit isolant par m². L'énergie primaire non renouvelable, autrement dit l'énergie grise, est particulièrement pertinente ici, car les indications pour les standards de construction Minergie-Eco et Minergie-A s'orientent vers ce critère.

## Cinq constructions comparées sur le plan écologique



### Façade compacte

Isolation thermique extérieure  
crépie, mur brique terre cuite

Crépi intérieur  
Brique terre cuite 17.5 cm  
Mortier-colle\*  
Isolation thermique  
Crépi extérieur\*

\* selon le système

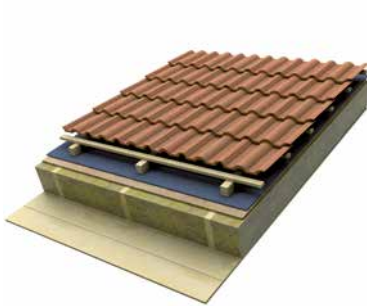
### Façade ventilée

Isolation thermique entre brique  
terre cuite et espace ventilé

Crépi intérieur  
Brique terre cuite 17.5 cm  
Isolation thermique  
Espace ventilé  
Revêtement

Produit	Unité	Flumroc	EPS	PUR/	Flumroc	EPS	Laine de
		COMPACT		PIR	DUO		verre
<b>Critères</b>		<b>PRO</b>					
Conductivité thermique	W/(m K)	0.034	0.030	0.025	0.034	0.029	0.032
Masse volumique	kg/m³	80	19	30	50	25	38
Valeur U	W/(m² K)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Epaisseur d'isolation théorique	mm	206	182	152	204	174	192
Masse	kg/m²	16.48	3.46	4.56	10.20	4.35	7.30
<b>Fabrication et élimination: produit isolant</b>							
Energie primaire non renouvelable	kWh oil-eq/m²	66	103	138	44	130	57
Emissions de gaz à effet de serre	kg CO²-Eq/m²	17	26	34	11	33	8
Ecopoints	UBP/m²	17 136	17 912	30 187	10 605	22 533	12 329
<b>Fabrication et élimination: ensemble de la construction</b>							
Energie primaire non renouvelable	kWh oil-eq/m²	286	323	358	371	403	330
Emissions de gaz à effet de serre	kg CO²-Eq/m²	77	86	94	93	115	90
Ecopoints	UBP/m²	74 187	74 964	87 238	87 672	99 599	89 395

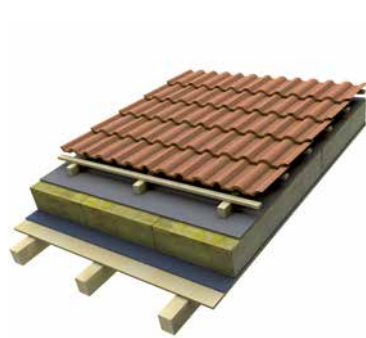




### Toit incliné 1

Isolation entre chevrons  
(élément préfabriqué)

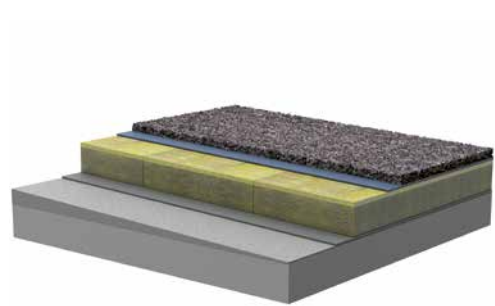
- Panneau trois plis 19mm
- Pare-vapeur et étanchéité à l'air
- Isolation thermique
- Panneau DWD
- Sous-couverture perméable à la vapeur d'eau
- Contre-lattes
- Couverture



### Toit incliné 2

Isolation sur chevrons  
(toiture Flums)

- Lambrissage
- Pare-vapeur et étanchéité à l'air
- Isolation thermique
- Sous-couverture perméable à la vapeur d'eau
- Contre-lattes
- Couverture



### Toit plat

Isolation et étanchéité  
sur dalle en béton

- Dalle en béton
- Chape de pente
- Pare-vapeur et étanchéité à l'air
- Isolation thermique
- Etanchéité
- Couche de protection, p.ex. gravier rond

Panneau isolant Flumroc 1	Fibres de cellulose	Laine de verre
0.035	0.040	0.035
38	50	19
0.15	0.15	0.15
254	283	254
9.65	14.15	4.83
39	15	37
10	4	5
10034	5918	8162
198	175	197
50	44	46
57858	53742	55986

Flumroc PARA	EPS	PUR	Laine de verre
0.035	0.036	0.023	0.035
90	30	30	60
0.15	0.15	0.15	0.15
237	243	155	237
21.33	7.29	4.65	14.22
85	218	141	110
23	56	35	16
22148	37814	30783	24029
166	299	222	191
47	80	59	40
45396	61062	54031	47277

Flumroc PRIMA	EPS	PUR	Laine de verre	Verre cellulaire
0.038	0.029	0.022	0.038	0.041
120	25	30	100	115
0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
244	186	141	244	263
29.28	4.65	4.23	24.40	30.25
117	139	128	189	161
31	36	32	28	35
30445	24087	28003	41231	31407
269	290	279	341	313
68	73	69	65	73
66855	60497	64413	77641	67817



## L'écologie, partie intégrante de la culture d'entreprise

En tant qu'entreprise industrielle et l'un des principaux employeurs du pays de Sargans, Flumroc SA est consciente de sa responsabilité, et ce, aussi bien pour ce qui est de la santé et du bien-être de ses collaboratrices et collaborateurs que de la protection de l'environnement et du rôle de modèle qu'elle entend jouer. La culture du développement durable a une longue tradition chez Flumroc: les déchets de la production de laine de pierre, par exemple, sont recyclés depuis 1974, et les déchets récupérés chez les clients depuis 1991. L'éco-controlling a été introduit en 1992 et la chaleur résiduelle des cubilots est utilisée pour chauffer les locaux depuis 1996. Ce ne sont là que quelques jalons écologiques d'une longue liste qui ne cesse de s'allonger.

Flumroc SA investit en effet en permanence dans d'autres mesures écologiques, convaincue que cela profite non seulement à l'environnement, mais aussi à l'entreprise:

- Des entreprises industrielles conscientes de leur responsabilité écologique.
- Des investissements constants dans des mesures écologiques globales.
- Une réflexion à long terme et une action durable sont économiquement rentables.
- Un engagement pluriel en faveur des énergies renouvelables.

l'action durable, économique en soi, peut effectivement induire des avantages concurrentiels décisifs. Flumroc entend aussi faire part au monde de sa conviction dans ce domaine. On comprend dès lors que l'entreprise - dans le droit fil de la culture qui est la sienne - est impliquée dans de nombreuses associations et fédérations qui promeuvent les énergies renouvelables, telles que l'AEE Suisse, le Prix solaire suisse, Minergie et GEAK.



**Architects' Darling Swiss Edition 2018.** Grâce à nos efforts et à notre action écologique, nous avons décroché l'or dans les catégories Façades et Protection incendie, et l'or encore dans la catégorie Durabilité.

Récupérateur



Solar Wings



# Des engagements multiples en faveur de l'environnement

Les efforts consentis par Flumroc en faveur de l'environnement ne se limitent pas aux produits d'isolation, mais englobent tous les domaines de l'entreprise. D'importantes mesures visant à améliorer la protection de l'environnement sont en effet mises en œuvre en permanence sur le site de l'entreprise à Flums. C'est le cas notamment de la rénovation, en 2014, de l'immeuble de bureaux vieux de 30 ans, lequel a été isolé de manière optimale et équipé d'installations techniques économiques ainsi que d'une grande installation photovoltaïque. Le bâtiment est certifié Minergie-A-ECO et Minergie-P-ECO, certification particulièrement réjouissante en notre qualité de partenaire principal de Minergie et Minergie-Eco. Depuis, l'immeuble à énergie positive a produit en moyenne 28 % plus d'énergie que nécessaire. L'excédent provenant des installations solaires de l'immeuble de bureaux et le rendement des deux autres installations sont utilisés directement dans le processus de production. Flumroc couvre les autres besoins en électricité pour la production exclusivement à partir de sources renouvelables, à savoir: l'électricité de centrales hydroélectriques pouvant se prévaloir du certificat «naturemade basic».

Depuis 2009, la chaleur résiduelle des installations de production est utilisée pour un réseau de chauffage à distance qui, outre les bâtiments de l'entreprise, chauffe également des immeubles situés sur la commune: deux bâtiments scolaires, une halle de production, cinq entreprises commerciales et des immeubles locatifs de 55 logements. En d'autres termes, quelque 500 tonnes de CO<sub>2</sub> peuvent être économisées chaque année. En 2016, Flumroc a également mis en service une nouvelle installation de production de liants qui permet de proposer sur le marché une gamme de panneaux isolants en laine de pierre avec liant naturel. Enfin, depuis 1992, Flumroc a mis en place un système d'éco-controlling interne et forme ses collaboratrices et collaborateurs à l'utilisation économique de l'énergie.

- **L'immeuble de bureaux rénové produit plus de courant que nécessaire pour son fonctionnement.**
- **Le nouvel immeuble de bureaux est certifié Minergie-A et Minergie-P-ECO.**
- **Toute l'électricité provient d'usines hydrauliques et de nos propres installations solaires.**
- **Le chauffage des bâtiments de Flums avec la chaleur résiduelle permet une économie de 500 tonnes de CO<sub>2</sub>.**

Le site de l'entreprise à Flums, avec son immeuble de bureaux à énergie positive





## Notre engagement se poursuit

Nous avons reçu de nombreux prix publics pour les efforts que nous avons déjà réalisés dans le domaine de la protection de l'environnement. Mais nous entendons continuer à montrer l'exemple en tant qu'entreprise, comme le montrent bien les nouveaux projets en cours. Parmi ces derniers figurent notamment l'installation d'un nouveau système de purification de l'air particulièrement innovant, une nouvelle extension de l'utilisation de la chaleur résiduelle et l'élargissement de la gamme de produits FUTURO. Nous menons également des recherches intensives sur l'écologie et la protection de l'environnement. Nous testons actuellement un procédé pour produire de la laine de pierre de haute qualité à partir de déchets de chan-

tiers (béton, briques, tuiles, etc.). Nos recherches portent également sur un liant écologique qui pourrait remplacer le ciment utilisé comme colle pour le briquetage de la matière première rocheuse. Nous participons en outre à des plateformes d'innovation telles que NEST (voir ci-dessous) et menons des recherches sur un nouvel isolant haute performance, qui pourrait afficher un pouvoir isolant deux fois plus efficace que les panneaux classiques. Enfin et surtout, nous essayons encore et toujours de convaincre les milieux de la construction de l'importance du principe du cycle écologique fermé (cradle to cradle). Ce qui est tout à fait logique, puisque notre laine de pierre peut être recyclée à 100 %.

Les déclarations ci-après sont extraites d'une interview avec Reto Largo\* publiée dans le n° 32 de la revue NOVA que Flumroc destine à ses clients. Ce numéro peut être téléchargé dans son intégralité depuis le site [www.flumroc.ch/downloads](http://www.flumroc.ch/downloads).

«Pour NEST, nous cherchions également des entreprises qui fabriquent des produits de construction, si possible en Suisse. Flumroc s'est donc avéré un partenaire idéal.»

«L'action durable de l'entreprise a également joué un rôle dans ce choix.»

«Ce n'est en effet que si le côté économique fonctionne que les matériaux de construction écologiques pourront s'imposer.»

«Les matériaux de construction utilisés une fois devraient simplement pouvoir être réutilisés en présentant une bonne qualité.»

«Des entreprises comme Flumroc, qui proposent d'ores et déjà de reprendre leurs produits usagés, jouent ici un rôle de pionnier et auront à l'avenir une longueur d'avance.»

\*Reto Largo est directeur du projet NEST de l'Empa et de l'Eawag à Dübendorf. Le NEST est un centre de recherche et d'innovation où de nouveaux produits et technologies dans le domaine de la construction sont testés dans des conditions réelles, le but étant de lancer le plus rapidement possible des produits innovants sur le marché. Flumroc est partenaire économique de NEST avec quelque 20 produits relevant du domaine des isolations minérales.







# eVALO – pour des assainissements futés

Un outil d'analyse novateur pour les mesures d'assainissement intérieures et extérieures.

Les propriétaires intéressés peuvent **avoir rapidement une vue d'ensemble** de la manière dont on peut améliorer une maison sur le plan énergétique ainsi que les mesures possibles à cette fin. Les aspects techniques et les calculs complexes nécessaires sont présentés de manière simple et compréhensible.

L'outil fournit à **partir de quelques données** l'état énergétique actuel du bâtiment, tout en tenant compte des mesures d'assainissement déjà mises en œuvre. On peut à partir de là simuler des améliorations au niveau de l'enveloppe du bâtiment ou encore des installations techniques.

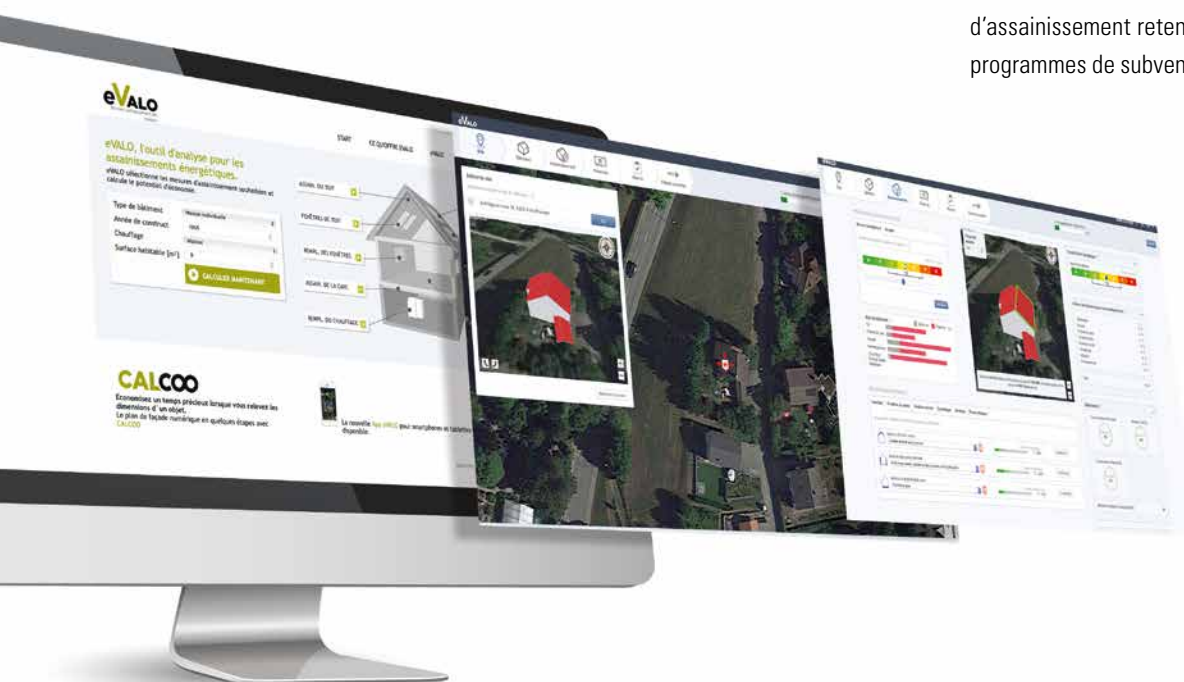
**eVALO**  
Rénover judicieusement  
des maisons

Les analyses sont multiples: on peut par exemple actualiser le coefficient énergétique, calculer les coûts d'investissements ainsi que les éventuelles subventions. Mais eVALO tient également compte de l'emplacement du bâtiment, ce qui permet de calculer le gain d'énergie potentiel, tant sur le plan de l'énergie solaire thermique que pour l'électricité solaire.

eVALO génère enfin une **documentation détaillée**, qui peut servir de base pour les discussions avec les architectes ou les techniciens en bâtiment.

## Analyser un bâtiment en 5 étapes

1. Indication des données du bâtiment pour l'analyse de l'état actuel de son enveloppe.
2. La consommation énergétique actuelle est calculée en tenant compte des données climatiques régionales.
3. Contrôle de l'énergie et des émissions.
4. Assainissement virtuel en 3D. Un modèle 3D est élaboré à partir d'une sélection de fenêtres, de solutions d'isolation et de systèmes d'installations techniques.
5. Contrôle des investissements et aide au projet. Indication des coûts d'investissement des mesures d'assainissement retenues ainsi que des éventuels programmes de subventions.



[www.evalo.ch](http://www.evalo.ch)

# Conseil et service



## Votre interlocuteur

Nos conseillers se rendent rapidement sur place, où que vous soyez en Suisse. Vous trouverez sur notre site web les coordonnées du conseiller Flumroc le plus proche de chez vous.

Le conseiller de vente Flumroc de votre région vous aide volontiers à planifier et à mettre en oeuvre des mesures d'isolation thermiques efficaces ainsi que des solutions éprouvées pour la protection incendie et acoustique.

Notre équipe de conseillers comprend des spécialistes dûment formés dans le domaine des produits de construction et de l'isolation technique. Ils ont acquis leur expertise sur le terrain et continuent à se former en permanence.

[www.flumroc.ch/consultant](http://www.flumroc.ch/consultant)

## Distributeurs et service de livraison

### Service de livraison au départ de Flums

Les commandes de produits en stock passées avant 11 heures du matin sont livrées le jour suivant sur le chantier ou au dépôt. La facturation se fait exclusivement via le commerçant spécialisé de votre choix. Notre liste des prix, que vous trouverez sur notre site web [www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch) vous fournit toutes les informations utiles sur notre offre.

### Distributeurs

Vous trouverez chez de nombreux distributeurs de matériaux de construction de votre région des produits isolants Flumroc prêts à être emportés.

### Fournisseurs de systèmes

Les produits comme le panneau isolant Flumroc COMPACT PRO et les systèmes de cloisons sont disponibles exclusivement via les fournisseurs de systèmes.

## Swiss made

La laine de pierre Flumroc est produite essentiellement à partir de roches provenant du canton des Grisons voisin.

Plus de 210 collaborateurs assurent la production et la livraison de produits isolants haut de gamme destinés à l'isolation thermique et phonique ainsi qu'à la protection incendie.

**Flumroc. La laine de pierre suisse.**

[www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)

