

TRANSFORMER SA MAISON.... SANS ALLER JUSQU'À LA DÉRAISON ! IMPLIQUE :

Mesurer pour maîtriser...vos
dépenses énergétiques... et faire *fi*
avec pragmatisme des incohérences
de l'Etat

Présentation AG Choc Electrique du 11 juin 2016 Alain Sauer

2008-09

Préambule

Conscient de la nécessité de réduire notre consommation d'énergie;

Nous avons pris l'initiative, en 2008 déjà, d'une analyse thermographique de notre chalet.

Puis, avons demandé une expertise à la Sté.

EcoBuilding qui nous a établis un rapport avec un certain nombre de suggestions...

2008-09

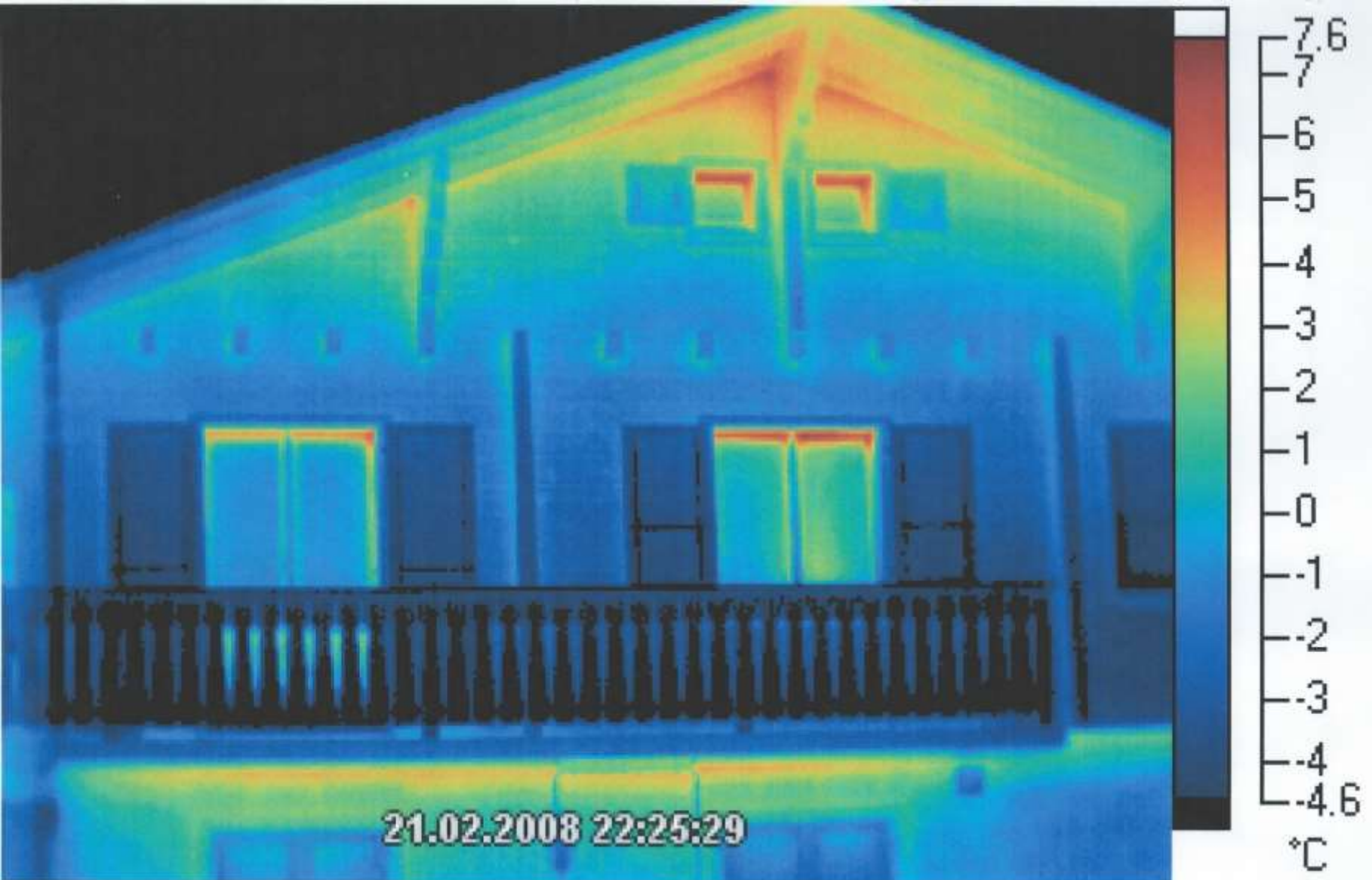
Par une froide nuit !

Mesures thermiques (Dr. Nicolas Pittet 21.02.2008)

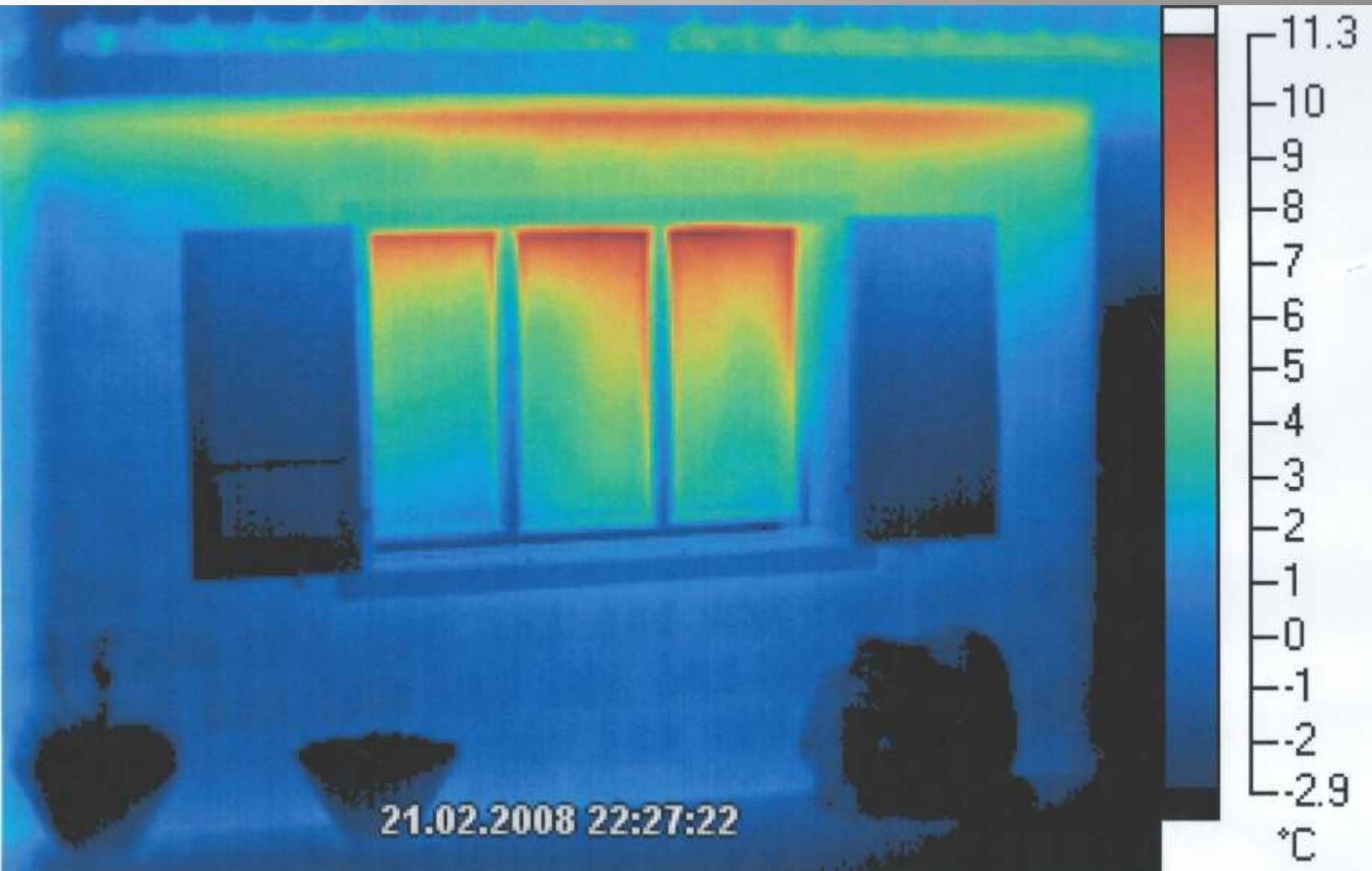
Nos sensations d'importantes déperditions de chaleur nous ont été confirmées par une efficiente analyse thermographique.

(Action de mesures suggérées lors d'une présentation Communale et la Sté. SEVJSA)

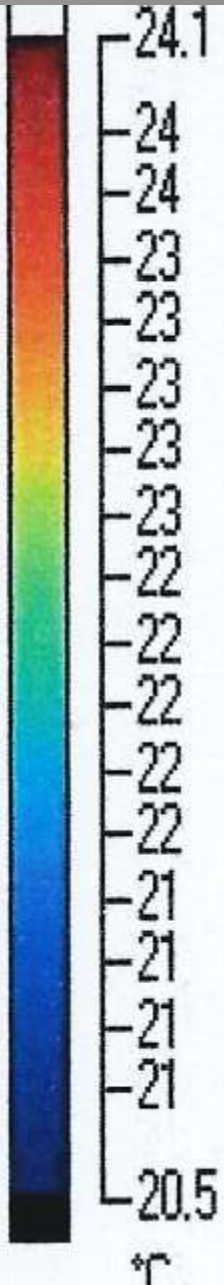
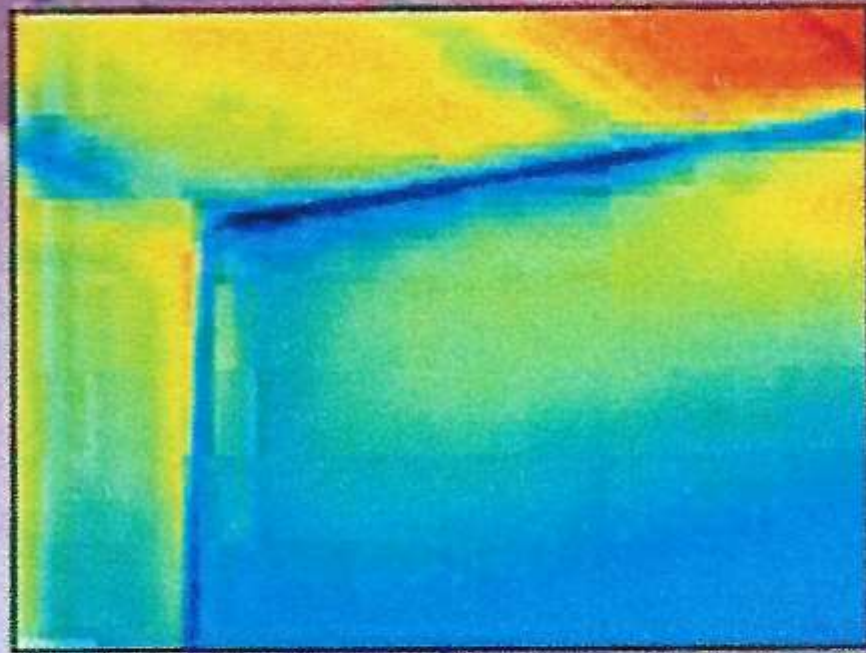
Mesurer pour maîtriser...



Mesurer pour maîtriser...

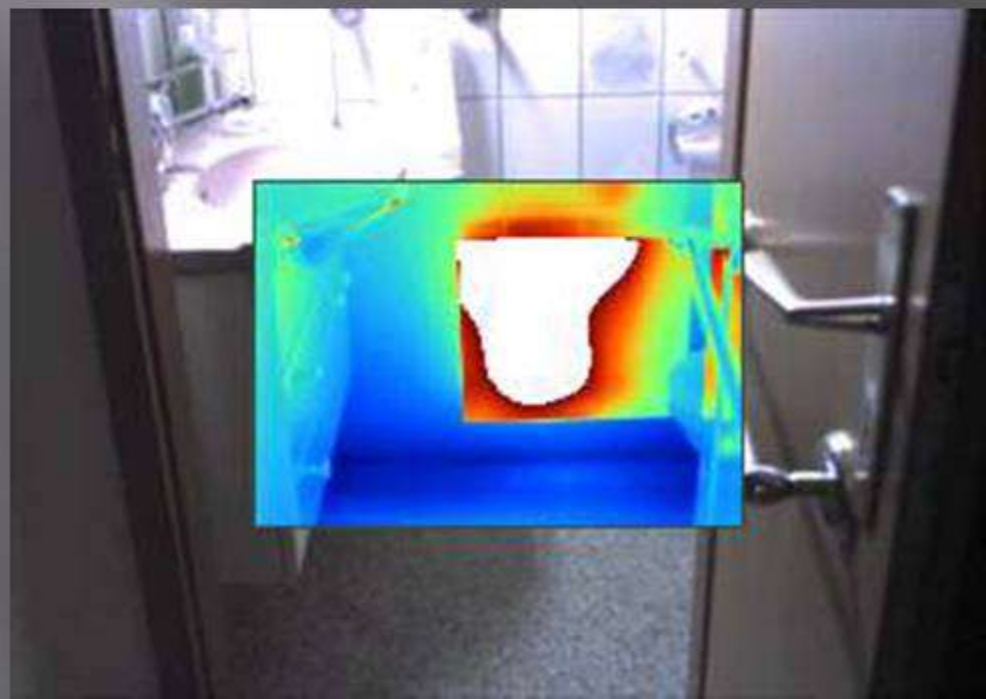
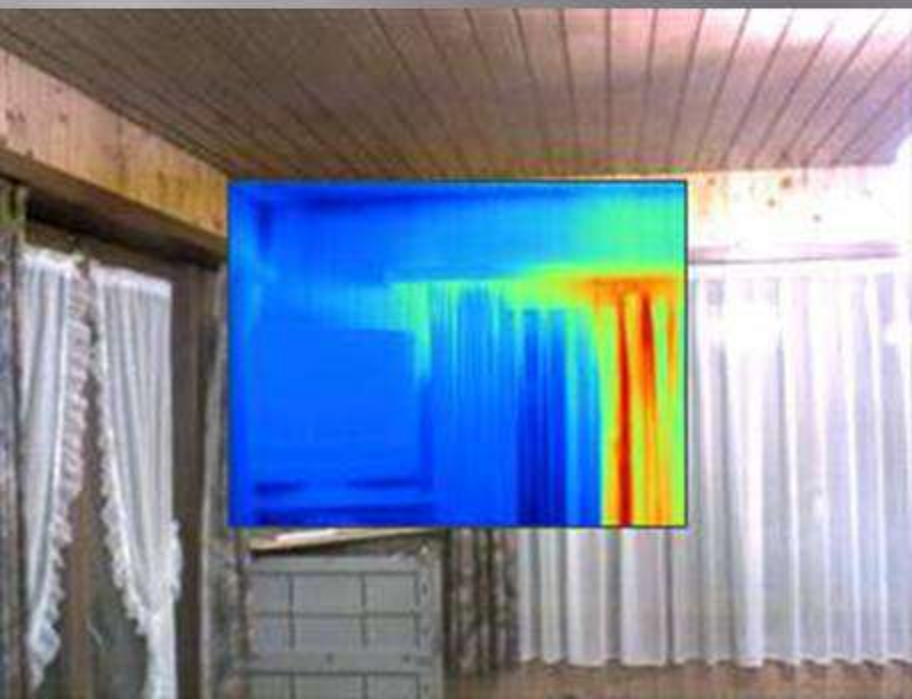
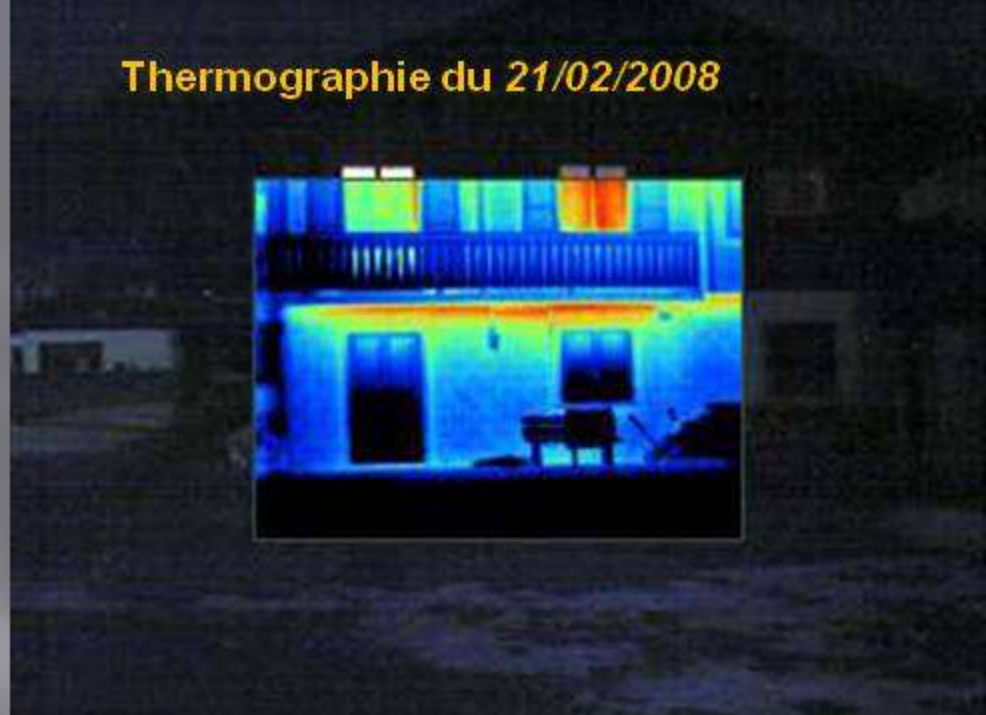


Mesurer pour maîtriser...





Thermographie du 21/02/2008



2008-09

Recherche d'info!

Un gâteau à se partager

CHAUFFAGE
Nouvelles subventions pour l'assainissement thermique des immeubles. Ecobuilding propose son programme.

ÉTIENNE OPLIGER

La nécessité de prendre des mesures pour réduire la consommation de chauffage est aujourd'hui admise par l'ensemble de la communauté des propriétaires immobiliers. Mais il y a encore du chemin à parcourir sur la planche puisqu'on ne peut pas moins de 100 bâtiments, essentiellement construits avant 1980, ne pas être assainis dans le canton de Vaud.

propriétaires démunis

Il y a un peu plus de dix ans, Ecobuilding propose un programme d'immeubles qui doit leur permettre de planifier et de réaliser leurs rénovations thermiques.

«Nous sommes en priorité aux prises individuelles, précisée la directrice du programme et cheffe de file d'Ecobuilding, Catherine Weinmann (Bougenières-Weinmann). Ce sont eux qui démunis face aux techniques et financières de ces travaux.»

TANDEM Sahar Pasche et Charles Weinmann, chevilles ouvrières d'Ecobuilding.

Le programme Ecobuilding est reconnu par l'Office fédéral de l'énergie et par les cantons de Vaud, de Genève et de Neuchâtel. Il s'articule autour de cinq étapes. En premier lieu, l'Ecobuilding met à la disposition du propriétaire des outils d'internet pour estimer le potentiel d'économies d'énergie de son immeuble et le coût approximatif des travaux d'isolation. Il a également accès au catalogue des différents corps de métiers agréés par Ecobuilding et susceptibles d'être

Le programme consiste à accompagner étape par étape le propriétaire dans l'élaboration de son projet de rénovation. Cet effet, il peut participer à la journée d'ateliers, où tous les thèmes nécessaires à la bonne préparation du dossier sont abordés.

Viennent ensuite la validation technique du projet par la supervision et le contrôle des travaux et, enfin, un suivi de la consommation énergétique avec, à la clé, un certificat d'efficacité énergétique.



Ville de Martigny

LA CHRONIQUE DU SPÉCIALISTE

Sandro De Pari
Membre du comité de l'USPI Vaud

Travaux de rénovation à rentabiliser

Afin de stimuler à long terme l'assainissement thermique des bâtiments, la Confédération a alloué cet effet 80 millions de francs aux cantons concernés. Une somme équivalente encourage l'assainissement des bâtiments.

Seize millions à disposition

Le montant total à disposition

rentabilité adaptée de tels investissements. Les différentes aides cantonales et fédérales existantes sont indispensables mais insuffisantes. Selon les règles en vigueur, il est en effet difficile d'atteindre un rendement direct supérieur à 20% (y compris les mesures d'aide). De plus, dans certains cantons, les conditions de construction et les risques de corrosion avec les locataires sont si élevés que les propriétaires ont donné toute priorité aux travaux d'assainissement.



Centre de Compétence en Urbistique



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

6. Electricité

Eclairage



Remplacer partout où c'est possible les lampes à incandescences et halogènes par des ampoules économiques (fluo)
Les nouveaux éclairages LED pourront remplacer les éclairages halogènes décoratifs

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Electroménager et Cuisson



Lors de changement d'appareils anciens, choisir des modèles récents de classe A
Ne faites pas de lavages (linge et vaisselle) à charges partielles, sécher à l'extérieur
Préférer l'induction pour la cuisson

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Froid



Changer les vieux frigos et congélateurs par des modèles actuels, classe énergétique A++
Le signe de changement est donné lorsque l'appareil fonctionne presque en permanence

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Veille



Utilisez des blocs de prises avec interrupteurs, pour arrêter complètement les appareils
Si pas possible, choisir des appareils avec de très faibles consommations en stand-by

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Installations techniques



Vérifier que les pompes de circulation de chauffage sont bien dimensionnées
Contrôler que la circulation de chauffage est bien arrêtée en été
A chaque achat, calculez aussi le coût de l'énergie consommée sur la durée de vie

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Chauffage électrique



Evitez les chauffages d'appoint électriques, tous très gourmands en énergie
Renoncez à la climatisation, au profit d'une bonne aération
Dans tous les cas, une bonne régulation permet d'éviter le gaspillage

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

6. Electricité

Eclairage



Remplacer partout où c'est possible les lampes à incandescences et halogènes par des ampoules économiques (fluo)

Les nouveaux éclairages LED pourront remplacer les éclairages halogènes d'appoint

Total d'économie :

Electroménager

Audit thermique de notre chalet.

Bilan thermique selon SIA 380/1
Mesures « in situ » le 14 septembre 2009 et
calcul des économies d'énergie réalisables.

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Consignes techniques



Vérifier que les pompes de circulation de chauffage sont bien dimensionnées

Contrôler que la circulation de chauffage est bien arrêtée en été

A chaque achat, calculez aussi le coût de l'énergie consommée sur la durée de vie

Total d'économie :

n.c. [kWh]

n.c. [CHF]

Chauffage électrique



Evitez les chauffages d'appoint électriques, tous très gourmands en énergie

Renoncez à la climatisation, au profit d'une bonne aération

Dans tous les cas, une bonne régulation permet d'éviter le gaspillage

Total d'économie :

n.c. [kWh]

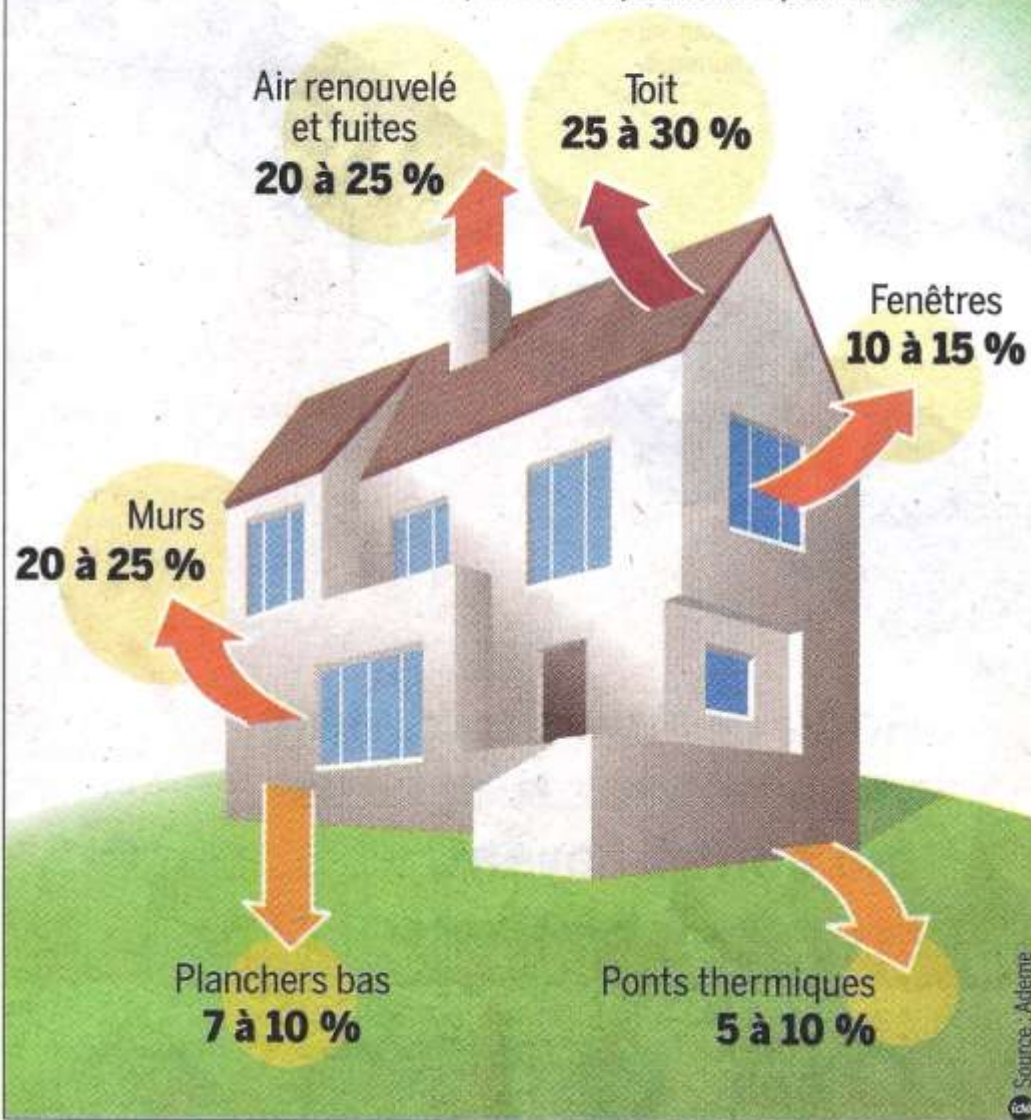
n.c. [CHF]

ATTENTION AUX FUITES

La première source d'économie d'énergie dans une maison provient d'une bonne isolation. Malheureusement, les maisons anciennes sont encore trop mal isolées...

Quelles sont les priorités?

Le schéma ci-dessous montre la localisation des pertes de chaleur pour une maison construite avant 1975. Il faut traiter en priorité les déperditions les plus lourdes.



2010

TRAVAUX Intérieurs

Travaux de confort:

Remplacement de la moquette par du carrelage.

Travaux d'Ecoénergie:

Séparation et isolation du secteur « bain douche. »

Remplacement de la cheminée de salon par
un poêle en "*Pierre ollaire.*"

Remplacement de toutes les fenêtres.

Remplacement de la machine à laver.

2011

TRAVAUX extérieurs

Travaux d'Ecoénergie:

Réfection du toit:

Avec une sur isolation (+20cm.)

Isolation périphérique:

(2 x 10cm croisée + env. 5cm libre pour aération)











TRAVAUX Electriques

Modifications Eco énergétiques:

- ✓ Intégration de 21 panneaux photovoltaïques

Installation intégrée de 30m² de panneaux.
(Production ~ 4000 KWh/an)











ASSOCIATION -
Rue ~

Commission
d'estimation fiscale
des immeubles du
district du Jura-Nord
Vaudois

Rue de Neuchâtel 1
1400 Yverdon-les-Bains

sion assurance

Rue de la Tranchée 2
Case postale 118
1347 Le Sentier
www.eca-vaud.ch

 **ECA**
Incendie et éléments naturels

Madame et Monsieur
Alain et Monique Sauer
Rue du Village 33
1347 Le Solliat

CIENS



s-Renens

Le Sentier, le 11 juillet 2011

00.05.82.11.45

Le Programme Bâtiments



Assainir, ça paie

Quelques réalisations exemplaires



Konferenz Kantonalier Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie

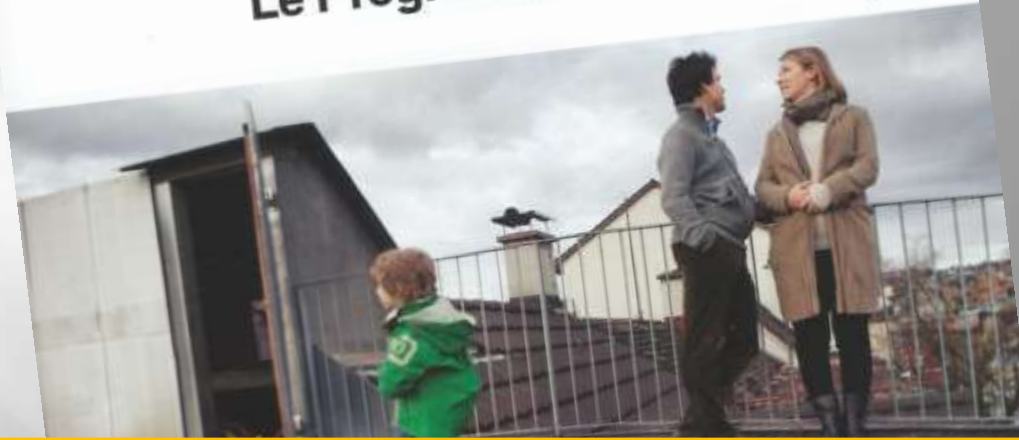


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral de l'énergie OFEN

Le Programme Bâtiments



Oui! Cela a surtout un prix?

Assainir, ça paie

Quelques réalisations exemplaires



Konferenz Kantonalier Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral de l'énergie OFEN

Récapitulons Fiscalement et Ecologiquement

Tableau récapitulatif de nos investissements

<u>Travaux d'entretien éco énergétiques</u>	Tot.arrondi	Entretien	Ecoénergie
Réfection toiture et sur isolation 20cm	60'000.00	25'000.00	35'000.00
Réfection façades y.c. sur isolation 20cm	75'000.00		75'000.00
Crépissage et peinture dito	24'000.00	24'000.00	
Remplacement des fenêtres volets et portes	45'000.00	15'000.00	30'000.00
Séparation thermique Ch. de bain	12'000.00	2'000.00	10'000.00
Poêle ollaire y.c. adaptation cheminée	7'000.00		7'000.00
Sous total des travaux	223'000.00	66'000.00	157'000.00
Subside SEVEN	-9'980.00		-9'980.00
Total effectif	213'020.00	66'000.00	147'020.00

Remarque:

Suite à ces travaux l'estimation fiscale de notre maison
a été de facto réajustée de 10% (ce qui fait que le subside
SEVEN peut-être considéré comme dérisoire...

2012

Restons pragmatique:

- Il serait irrationnel de penser que les économies d'énergie, que procurerons nos transformations, permettent de-facto d'amortir l'investissement consenti! (Investissement / économie = 35 ans)
- Toutefois l'important, n'est-il pas prioritairement de maintenir la valeur immobilière de sa maison.
- Enfin l'aspect confort de vie devenant par ailleurs également un atout à prendre en compte.



CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE CANTONAL DES BÂTIMENTS

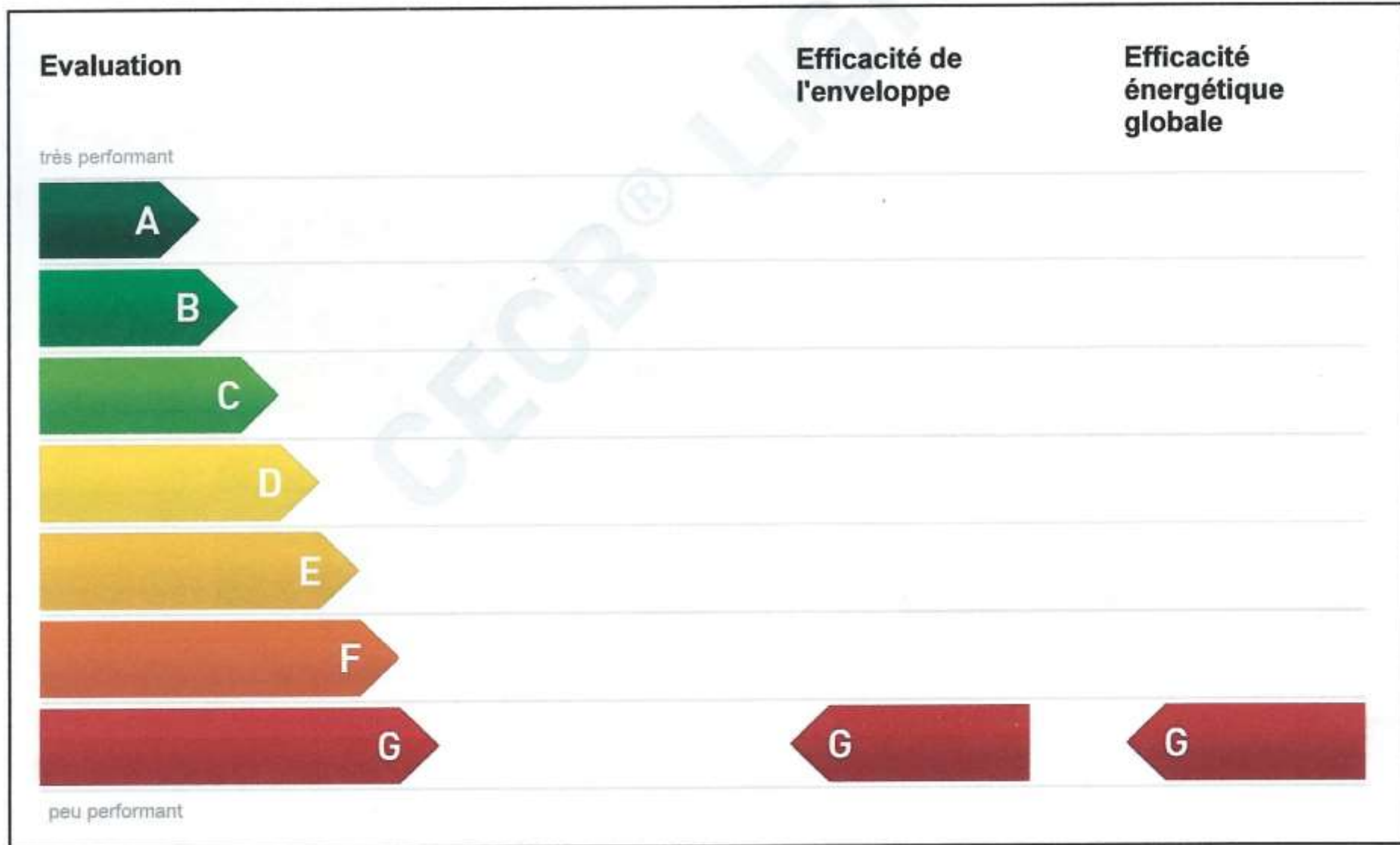
Et v'la le:

Le Certificat Energétique Cantonal du Bâtiment

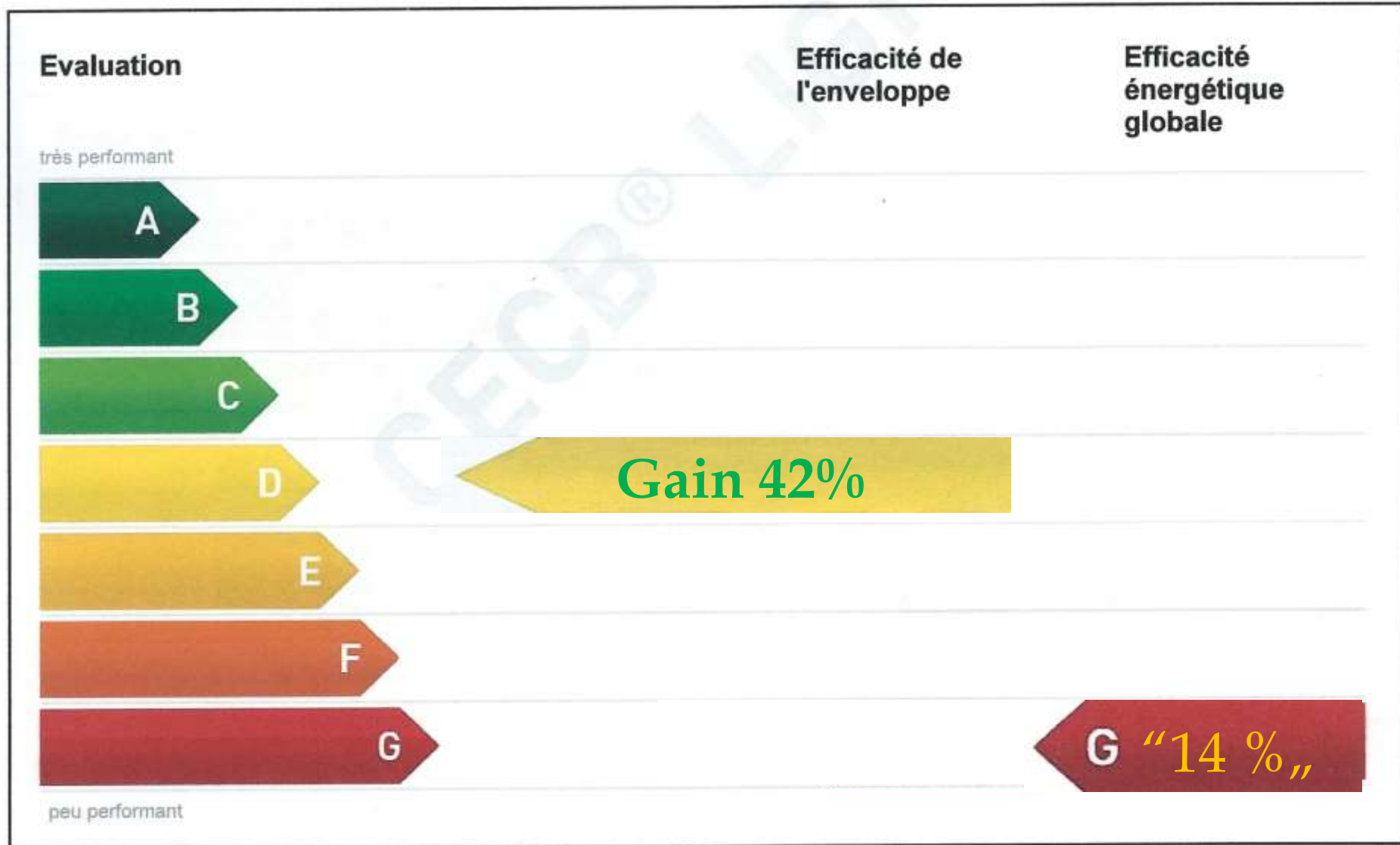
Juste que ce *Certificat* n'est pas cohérent en regard des efforts que vous avez consentis et **ne vise qu'à la suppression des chauffages électriques...**

Y'aka ! Même si cela n'est pas réaliste et *finançable...*

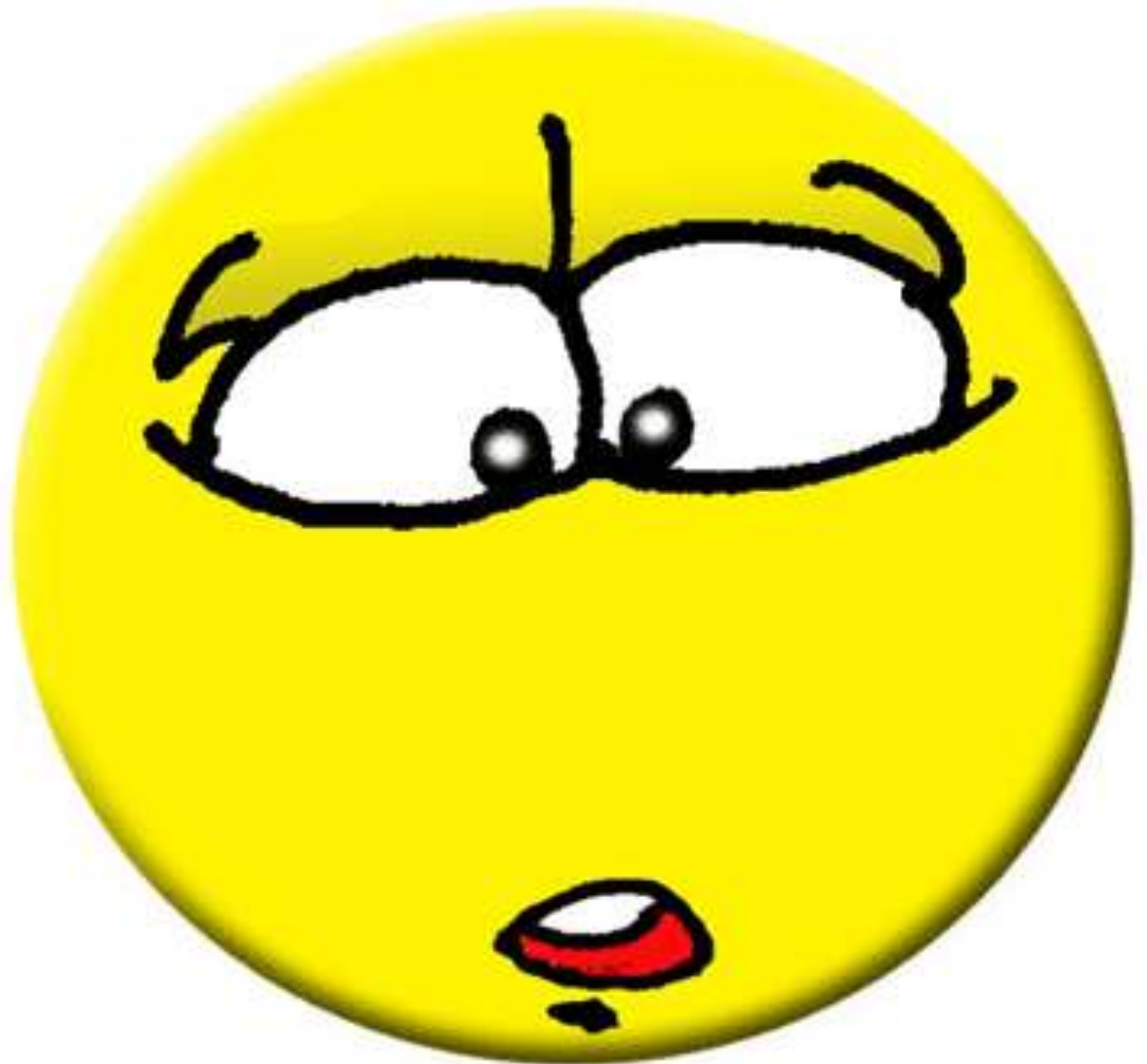
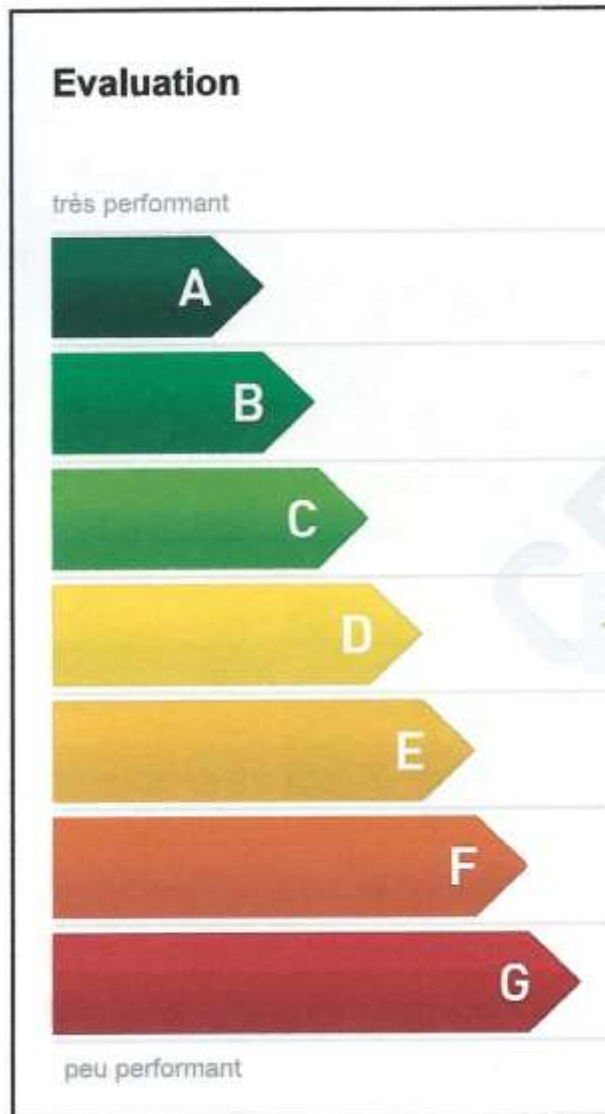
CECB AVANT (2010)



CECB APRÈS (2012)



CECB APRÈS (2012)



CECB APRÈS (2012)

Quitter le chauffage électrique

Dans la plupart des cantons, le chauffage électrique est interdit dans les constructions neuves, ou soumis à de fortes restrictions. Parce que l'électricité est une énergie précieuse qui trouve un meilleur emploi pour faire fonctionner des appareils, des lampes ou des véhicules. Et parce qu'avec l'électricité nécessaire au chauffage d'un seul bâtiment, on peut en servir 3 ou 4 autres (dans le même état d'isolation), s'ils sont équipés de pompes à chaleur.

En Suisse, environ 5% des ménages sont chauffés à l'électricité. Et 25% utilisent de l'eau chaude sanitaire chauffée à l'électricité. Dans les années à venir, il faudra non seulement mieux isoler les bâtiments vétustes, mais aussi remplacer les chauffages et les chauffe-eau électriques déjà installés, car le pays doit utiliser judicieusement le courant, que ce soit pour assurer son autonomie ou pour remplir ses engagements internationaux sur le CO₂.

Les chauffages électriques émettent aussi du CO₂

Il faut savoir que les chauffages électriques et les pompes à chaleur (qui fonctionnent avec un



ET APRÈS (2015)



Cela nous en coûte:
+ 2,5 ct le Kwh
soit ~ 230 Fr. an

En contre partie la SEVJ
reprend notre excédent
de production à 6,79 ct
le Kwh au lieu de 3ct

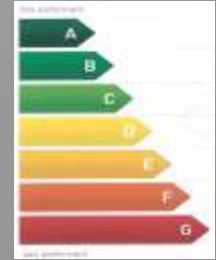
(A CE PROPOS!)



L'électricité, comme l'eau
sont bien trop importants
pour ne pas en conserver
le contrôle!

Ex.: Vendre nos barrages c'est refiler à d'autres
notre **énergie propre** alors qu'elle nous sera
vitale si l'on veut arriver à ce passer du
nucléaire. ((Et ce retrouver "Tamoliser,,...))

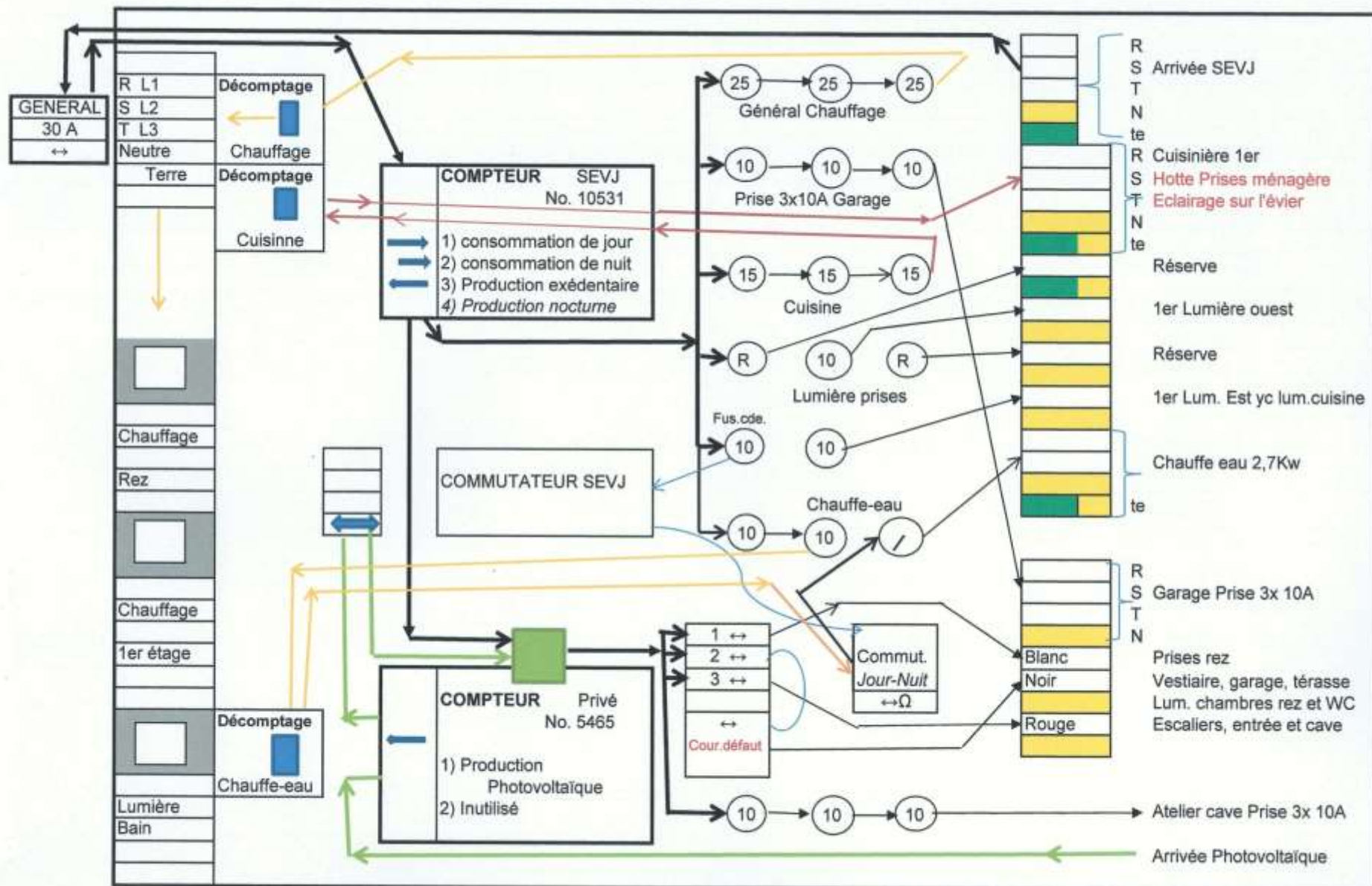
Devant l'incohérence! Mesurons et analysons...



TRAVAUX Electriques

Modifications Eco énergétiques :

- ✓ **Regroupement sur un compteur Bidirectionnel.**
- ✓ **Création de « sous comptages »**
 - Energie pour le chauffage.
 - Energie pour le chauffe-eau. (*Boiler*)
 - Energie consommée pour la cuisine.
 - Décomptage pour le Multimédia et le froid.





DECOMPTAGE
CHAUFFAGE



DECOMPTAGE
CUISINE



Chauffage

Un suivi mensuel exhaustif!

Consommation électrique 2015											
		→	→ SEVJ	←	Production photovoltaïque			Décomptage			Conditions
Décomptage		Tarification		Rachat	Compt.privé	Production	%prod.	Chauffage	Cuisine	Chauffe-eau	
Mensuel Répartition*	Totaux ↓	Jour	Nuit	Excédentaire	Utilisation	Compt.privé	Tot/prod	KWh	KWh	KWh	
Janvier <i>yc corr.- déc.</i>	1875	1216	659	6	57	63	3%	1673	92	89	40cm neige Pluvieux Beau frais Frais Beau Sécheresse Beau Beau frais Plus frais frais neige2j pluie
Février	1955	1231	724	22	78	100	5%	1686	81	92	
Mars	1385	779	606	120	225	345	25%	1243	88	95	
Avril	917	473	444	234	266	500	55%	800	96	98	
Mai	560	267	293	297	233	530	95%	425	84	97	
Juin	309	111	198	368	198	566	183%	123	89	93	
Juillet	208	86	122	438	166	604	290%	5	102	80	
Aout	279	129	150	344	137	481	172%	42	95	89	
Septembre	422	209	213	221	152	373	88%	233	80	79	
Octobre	897	493	404	91	144	235	26%	675	83	99	
Novembre	1236	750	486	26	69	95	8%	951	86	83	
Décembre	1675	1041	634	12	63	75	4%	1344	95	99	
Consommation	11718	6785	4933	2179	1788	3967	80%	9200	1071	1093	11364
Haut tarif		6785		Remb. 1945	Utili /Consomm	Utili /Production	annuelle	>	>	>	
Bas tarif		4933	<		13%	45%	29.4%				
Total KWh facturés	2179	11718 KWh		<							
Propre consommation	0	1788		<							
KWh excédentaires	9539	13506 KWh consommés									
Dont:											
Chauffage		9200	<				<	T2 a			
Chauffe-eau		1093	<				<			T2 c	
App. ménager		1071	<				<		T2 b		
Outils.de chantier	Estimation	0			Remarques	Kwhjour/mach	Jours/nbres.	Total			
Cave Froid	≤ 2.8 KWh/j	1022			Project. sur base de mesures	2.8	365	1022			
Multimédia	≤ 2.6 KWh/j	1059			Project. sur base de mesures	2.9	365	1059			
Lessive et séchage ~	2.75KWh/M	38.5			Project. sur base de mesures	2.75	14	38.5			
Eclairage et autres		23	Extrapolation par différence *				KWh consommés - KWh mesurés = KWh éclairage et autres usages				
Total KWh consommés		13506									

Notre Consommation et production annuelle de Kwh/an

Années	Sous compteurs						Compteur SEVJ			
	Chauffage	Boiler	Cuisine	Cave + lessive	RTV + Pc	Autres	Haut tarif	Bas tarif	Total	
2011	9953	1766	1099	1031	876	2868	10885	6708	17593	18.35%
2012	8657	1058	1048	1198	952	125	8008	5030	13038	39.49%
2013	9627	1116	1184	1047	949	108	8717	5314	14031	34.88%
2014	8253	1122	1236	1036	949	76	7950	4722	12672	41.19%
2015	9200	1093	1071	1059	1060	23	8573	4933	13506	37.32%
2016										

Tableau de notre PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE				Production en rapport à notre consommation	
Années	Remarques	Compteur SEVJ			
2011	Année exceptionnelle pour les travaux qui ont pu débuter en février...	Seulement 91/2mois	3889	22.11%	
2012			3495	26.81%	
2013	Printemps exécrable et neige dès octobre		3307	23.57%	
2014	Été misérable compensé par un automne clément		3308	26.10%	
2015	Été très sec caniculaire / automne mitigé		3967	29.37%	
2016					

Qu'entend-on par efficacité énergétique?

Efficacité énergétique

En matière de consommation d'énergie, l'efficacité énergétique est le quotient obtenu en divisant une quantité de travail par une quantité d'énergie. Un réfrigérateur moderne, par exemple, ne consomme plus que la moitié de l'électricité d'un ancien modèle de même taille. En comparaison des ampoules ordinaires, le gain d'efficacité des ampoules économiques est de presque 80%. L'efficacité énergétique d'un produit figure sur chaque étiquette Energie comprenant les caractéristiques énergétiques.

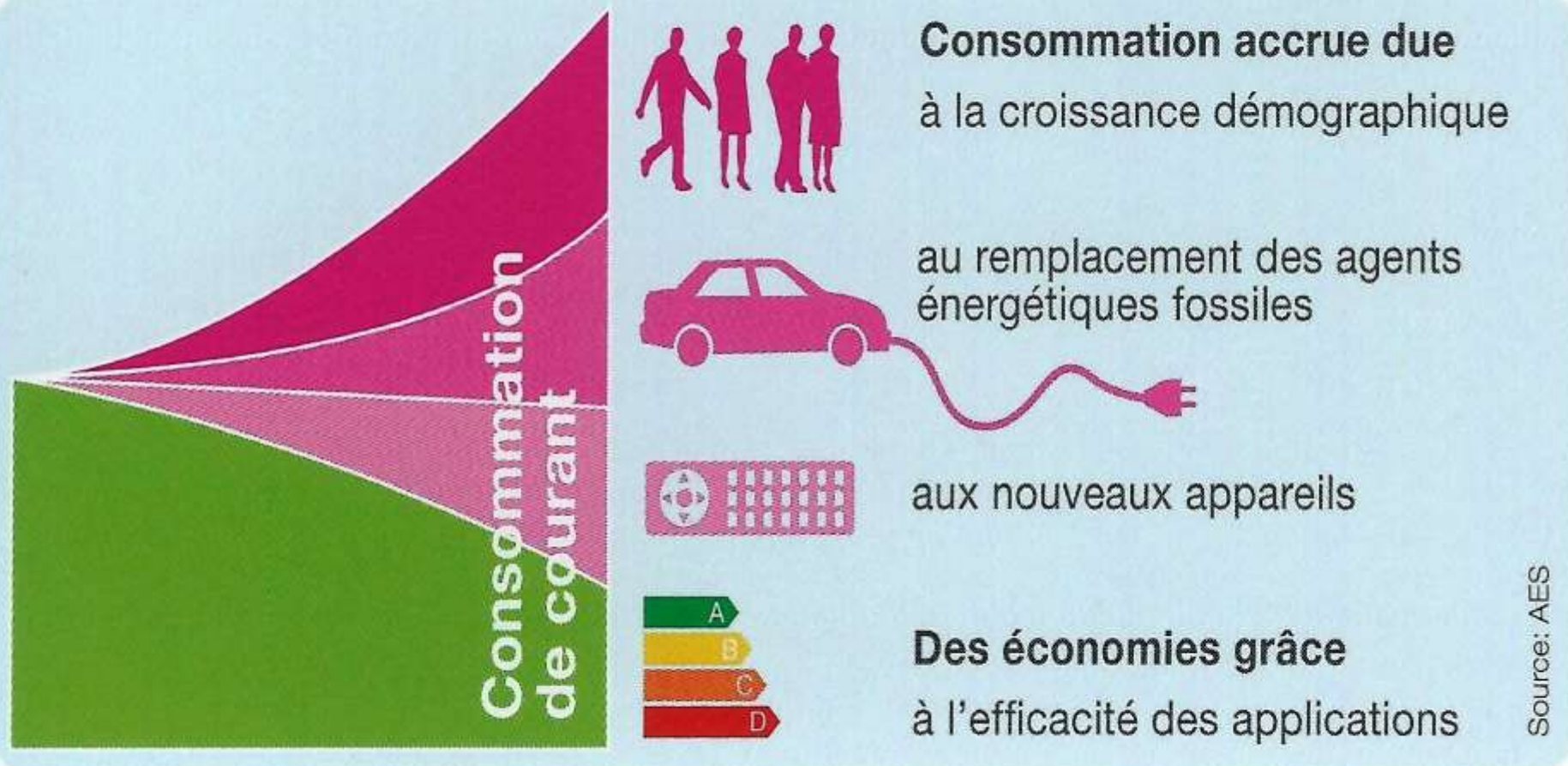
On peut économiser du courant grâce à l'efficacité énergétique non seulement des appareils à usage quotidien, mais également dans l'artisanat, l'industrie, les centrales électriques et le réseau électrique. L'adage «les petits ruisseaux font les grandes rivières» s'applique ici aussi. L'efficacité énergétique, l'un des piliers de la politique fédérale en la matière, vise l'utilisation appropriée et respectueuse des ressources énergétiques, sans restriction de confort.

A l'avenir, l'électricité se substituera progressivement aux agents énergétiques fossiles. Cela permettra de préserver le climat et de renforcer l'efficacité énergétique, ce qui soulagera l'environnement ainsi que notre porte-monnaie. Aujourd'hui la tendance est à l'augmentation continue de la consommation de courant.

La consommation de courant augmente en dépit d'applications plus efficaces.



La consommation de courant augmente en dépit d'applications plus efficaces.



Source: AES

(Sournoises incohérences!)



(La « MobilPhonie » addictive)
une source de chaleur *incommensurable*
Dont on ne parle-pas... Et pour cause!

Envoyer un e-mail consomme autant
qu'une ampoule de 60W allumée pendant
près d'une demi-heure... *Eh oui!*

*La mort de Prince a généré plus de 8 millions de
tweets !...*

Ceci correspondant à la consommation KW
journalière moyenne de 18000 ménages...!!!!!!

Sournoises incohérences!

En Suisse selon un rapport du Conseil fédéral:
Les services liés à internet consomment 7,8% de l'électricité.

Au cœur du réseau: les data centres, qui abritent des milliers de serveurs, stockent et servent de relais aux informations numériques.

Ils absorbent à eux seuls près de 2% de cette énergie chaque année, 1104 gW/h, soit l'équivalent de la consommation électrique du canton de Neuchâtel.

Sournoises incohérences!

De surcroît si l'on tient compte que le $\frac{3}{4}$ de cette consommation sert au seul refroidissement des équipements...

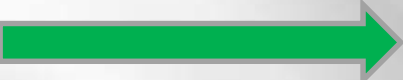
Bien dommage que l'on ne puisse récupérer cette chaleur pour remplacer nos chauffages électrique!

Ce qui est certain, c'est que globalement, les réseaux de télécommunication fonctionnant 24h/24 et 365j/an son bien plus énergivore que nos radiateurs!

2016

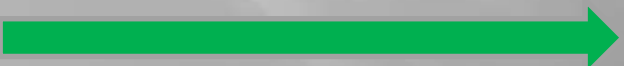
Et maintenant ?

Le BILAN

➤ Une économie globale avérée puisque mesurée de:
 **$\geq 40\%$ de KWh/an et (zéro CO^2 avec terra)**

❑ Selon l'expert d'Ecobulding, l'objectif raisonnable à atteindre pour notre chauffage yc l'eau chaude était de 87 KWh/m² an soit 11'300 Kwh/an.

Depuis lors, preuves à l'appuis nous n'avons jamais dépassé :

 **10'293 KWh/an soit $\geq 10\%$**

2016

Aller au-delà serait, me semble t-il, déraisonnable; où alors aurait-il été préférable de nous proposer de démolir notre chalet plutôt que l'assainir... !

En tous les cas nous estimons avoir fait, « autant que faire se peut », notre “B.A.” écologique et espérons que nos Autorités ne nous en demanderons pas de plus...

TRANSFORMER SA MAISON.... SANS ALLER JUSQU'À LA DÉRAISON ! IMPLIQUE :

Loi sur l'énergie LVEne ch2c de l'Art 30a

*Des dérogations exceptionnelles pour le chauffage
des bâtiments et la production d'eau chaude
sanitaire sont définies dans le règlement.*

Elles ne peuvent être octroyées que lorsque le recours
à un autre système de chauffage est impossible ou
disproportionné...!?!?!

TRANSFORMER SA MAISON.... SANS ALLER JUSQU'À LA DÉRAISON ! IMPLIQUE :

Loi sur l'énergie LVE

MERCI de votre ATTENTION
Et que nos Elus soient rationnels, pour
ne pas dire équitables, en reconnaissant
au **chauffage électrique** le droit de
subsister !



Présentation AG Choc Electrique du 11 juin 2016 Alain Sauer